

# **UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**TRABAJO DE TITULACION PARA LA OBTENCION  
DEL TITULO DE**

**INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

**TEMA DEL TRABAJO:**

**Etapa inicial de la implementación y evaluación del sistema de fomento ganadero en proveedores para mejorar la rentabilidad de operaciones lecheras en NONO PRODUCTOS LÁCTEOS.**

**PROFESOR GUIA: Ing. Lucía Irene Toledo Rivadeneira**

**PRESENTADO POR: Sebastián Patricio Mulky Vela**

**QUITO, Junio 2008**

## DECLARACION DEL PROFESOR GUIA

Bajo mi supervisión y guía, certifico que el señor Sebastián Patricio Mulky Vela elaboro el presente trabajo de titulación con gran entrega y responsabilidad.

*Lucía Toledo R.*

Ing. Lucia Toledo Rivadeneira

## **AGRADECIMIENTO**

AGRADEZCO A DIOS Y A MIS PADRES QUE FUERON PILARES FUNDAMENTALES EN EL DESARROLLO DE ESTA TESIS, PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y A TODAS LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN ESTA INVESTIGACIÓN ESPECIALMENTE A MI TUTORA INGENIERA LUCIA TOLEDO RIVADENEIRA POR EL APOYO Y TIEMPO BRINDADO PARA QUE ESTA INVESTIGACIÓN CULMINE.

## **DEDICATORIA**

DEDICO ESTA INVESTIGACIÓN SOBRE TODO A DIOS QUE FORTALECE CADA DÍA MI ESPÍRITU Y MI ALMA, A MIS PADRES Y FAMILIARES QUE GRACIAS A ELLOS PUEDO CULMINAR MIS ESTUDIOS QUE CON MUCHA DEDICACIÓN Y ENTREGA ME HAN GUIADO CON SABIDURÍA CADA DÍA, PARA PODER EJERCER MI PROFESIÓN DE UNA MANERA RESPONSABLE Y DESENVOLVERME EN EL MUNDO LABORAL DE UNA MANERA PROFESIONAL Y ÉTICA.

## RESUMEN

El Programa de Mejoramiento en la Rentabilidad de Operaciones Lecheras,(PMROL) que fue evaluado en su etapa inicial con proveedores de leche en la empresa Nono Productos Lácteos (NPL) consigue verificar el estado en cada uno de los procesos identificados en sus cuatro etapas que son ( Control de Producción, Estipulaciones Generales , Edificios y Facilidades y Equipos).

La presente investigación tiene como objetivos primordiales identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada uno de los proveedores en la Alianza estratégica entre Nono Productos Lácteos (NPL) – Floralp y así beneficiar tanto a los productores como a la parroquia de Nono para su desarrollo.

Con el estudio se consigue que los proveedores tengan un compromiso con la calidad del producto que se está expendiendo.

Es necesario que se encuentren las fortalezas de las explotaciones lecheras y las mantengan, corrigiendo los errores en las haciendas, proporcionando una rentabilidad para el productor y un aseguramiento para la fidelidad del consumidor.

Nono siendo apta y beneficiada geográficamente para la producción lechera, encuentra con el estudio que las explotaciones lecheras optimicen los recursos para que sea económicamente aceptable y de esa forma exista plazas de trabajo en la parroquia de Nono.

En esta Tesis las variables pueden identificar el estado de cada uno de los proveedores, así tomando acciones correctivas en cada una.

Las variables más destacadas en esta etapa inicial son, Control de Producción, Estipulaciones Generales, Edificios y Facilidades, Equipos. En las cuales las Buenas Prácticas deben establecerse, conservarse y mejorarlas para así cumplir con todos los requisitos de calidad como son las normas ISO: 22000, ISO: 9000, INEN 9:2003, en la que cada productor asegura el alimento tanto en valor nutricional como en características organolépticas del producto final.

# INDICE

Carátula	I
Declaración del Profesor – Guía	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
Resumen	V

## CAPITULO I

1. Introducción	1
1.1. Objetivo de estudio	1
1.1.1. Objetivos	2
1.1.2. General	2
1.1.3. Específicos	2
1.2. Justificación	2

## CAPITULO II

2.1. Ganado Holstein	4
2.2. Leche	5
2.2.1. Calidad de la leche	5
2.2.2. Adulteración de la leche	7
2.2.3. Aspecto de la leche	8
2.3. Normativa de la leche fresca (INEN 9:2003)	8
2.3.1. Objeto	9
2.3.2. Definiciones	9
2.3.2.1. Leche Cruda	9
2.3.2.2. Calostro	10
2.3.3. Disposiciones Generales	10
2.3.4. Requisitos	11
2.3.5. Requisitos Físicos y Químicos	11

2.3.6. Requisitos complementarios	13
2.4. Fomento ganadero	13
2.5. Ordeño	13
2.5.1. Manual	14
2.5.2. Mecánica	15
2.6. Mastitis	15
2.6.1. Mastitis subclínica	16
2.6.2. Mastitis clínica	16
2.6.3. Mastitis clínica aguda	16
2.6.4. Mastitis crónica	16
2.7. Buenas Prácticas de Ordeño	16
2.7.1. Las Instalaciones de la Sala de Ordeño	17
2.7.2. El Reservorio con Agua Clorada	17
2.7.3. El Local de Utensilios	18
2.7.4. Paredes y área de ventilación natural del cuarto de utensilios	19
2.7.5. Los Vestidores del Personal de Ordeño	19
2.7.6. El Pediluvio	19
2.7.7. Los Drenajes	20
2.7.8. La Capacitación del Personal de Ordeño	20
2.7.9. El Suministro de los Materiales o Utensilios de Trabajo	21
2.7.10. El Precio por la Calidad de Leche	22
2.7.11. Un Ambiente Tranquilo para las Vacas	22
2.7.12. Un Uniforme de Trabajo para el Personal de Ordeño	23
2.7.13. La Revisión de los Utensilios de Ordeño	23
2.7.14. La Preparación de la Solución Desinfectante	24
2.7.15. La Entrada de las Vacas a la Sala de Ordeño	25
2.8. El manejo durante el Ordeño	26
2.8.1. La Inmovilización de las Vacas	26
2.8.2. El Lavado de las Manos y los Brazos del Ordeñador	27
2.8.3. El Lavado de los Pezones de la Vaca	27

2.8.4. La Desinfección de Pezones _____	28
2.8.5. El Ordeño o Extracción de la Leche _____	29
2.8.6. El Sellado de los Pezones de la Vaca _____	30
2.8.7. El Registro de la Producción de Leche _____	30
2.8.8. Un Adecuado Filtrado de la Leche _____	30
2.8.9. La Salida de la Vaca de la Sala de Ordeño _____	31
2.9. El manejo después del Ordeño _____	31
2.9.1. La Adecuada Conservación de la Leche _____	31
2.9.2. La Limpieza y el Almacenamiento de los Utensilios de Ordeño _____	32
2.9.3. La Limpieza y la Desinfección de la Sala de Ordeño _____	33
2.10. Importancia del Sector Ganadero _____	34
2.10.1 A Nivel Nacional _____	34
2.10.2. A Nivel de la Parroquia de Nono _____	35
2.11. Alianza Estratégica PROLAN-FLORALP S.A. en la Parroquia de Nono _____	35
2.12. PROLAN _____	36
2.13. FLORALP S.A. _____	36
2.13.1. Misión _____	37
2.13.2. Visión _____	37
2.13.3. Política de Calidad _____	38

### **CAPITULO III**

3.1. Ubicación geográfica _____	39
3.2. Materiales _____	40
3.3. Métodos _____	40
3.3.1. Inductivos y deductivos _____	41

### **CAPITULO IV**

4.1. Proveedor 100 _____	48
4.1.1. CONTROL DE PRODUCCION _____	48
4.1.2. ESTIPULACIONES GENERALES _____	49
4.1.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES _____	50

4.1.4. EQUIPOS	51
4.1.5. CUADRO DE RESULTADOS	52
4.1.6. CALIFICACION AUDITORIA	52
4.2. Proveedor 200	54
4.2.1. CONTROL DE PRODUCCION	54
4.2.2. ESTIPULACIONES GENERALES	55
4.2.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES	56
4.2.4. EQUIPOS	57
4.2.5. CUADRO DE RESULTADOS	58
4.2.6. CALIFICACION AUDITORIA	58
4.3. Proveedor 300	60
4.3.1. CONTROL DE PRODUCCION	60
4.3.2. ESTIPULACIONES GENERALES	61
4.3.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES	62
4.3.4. EQUIPOS	63
4.3.5. CUADRO DE RESULTADOS	64
4.3.6. CALIFICACION AUDITORIA	64
4.4. Proveedor 400	67
4.4.1. CONTROL DE PRODUCCION	67
4.4.2. ESTIPULACIONES GENERALES	68
4.4.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES	69
4.4.4. EQUIPOS	70
4.4.5. CUADRO DE RESULTADOS	71
4.4.6. CALIFICACION AUDITORIA	71
4.5. Proveedor 500	73
4.5.1. CONTROL DE PRODUCCION	73
4.5.2. ESTIPULACIONES GENERALES	74

4.5.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES	75
4.5.4. EQUIPOS	76
4.5.5. CUADRO DE RESULTADOS	77
4.5.6. CALIFICACION AUDITORIA	77
4.6. Proveedor 600	80
4.6.1. CONTROL DE PRODUCCION	80
4.6.2. ESTIPULACIONES GENERALES	81
4.6.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES	82
4.6.4. EQUIPOS	83
4.6.5. CUADRO DE RESULTADOS	84
4.6.6. CALIFICACION AUDITORIA	84
4.7. Tabulación Preguntas Encuesta	86
4.7.1. Pregunta 1: Cual es el tipo de ordeño que Ud utiliza	87
4.7.2. Pregunta 2: Que tan importante cree Ud que su veterinario visite su hacienda	87
4.7.3. Pregunta 3: Visita su veterinario la hacienda	88
4.7.4. Pregunta 4: Con que frecuencia lo hace	89
4.7.5. Pregunta 5: Ha realizado capacitación a su personal	89
4.7.6. Pregunta 6: Tiene pediluvios en su sala de ordeño	90
4.7.7. Pregunta 7: Cada que tiempo realiza limpieza de sus equipos	91
4.7.8. Pregunta 8: Que día de la semana realiza la limpieza de la sala de ordeño	91
4.7.9. Pregunta 9: Con que frecuencia se realiza la limpieza en su sala de ordeño	92
4.7.10. Pregunta 10: La Reproducciones por	93
4.7.11. Pregunta 11: Como calificaría sus BPO (Buenas Practicas de Ordeño )	93
4.7.12. Pregunta 12: Realiza Ud un tratamiento de aguas para sus procesos	94
4.7.13. Pregunta 13: Realiza control de sabandijas en las zonas de producción	95
4.7.14. Pregunta 14 :Esta ud consiente que mejorando la trazabilidad del proceso mejoraría la calidad de su producto	96

4.8. PUNTOS APLICADOS	96
4.9. CUMPLIMIENTO	97
4.10. INCUMPLIMIENTO	98
4.11. CONTROL DE PRODUCCION	99
4.12. ESTIPULACIONES GENERALES	100
4.13. EDIFICIOS Y FACILIDADES	100
4.14. EQUIPOS	101
4.15. Puntaje máximo por proveedor	102
4.16. Correlación entre proveedores	105

## **CAPITULO V**

5.1 Conclusiones	107
5.2. Recomendaciones	109

## **CAPITULO VI**

6.1. Bibliografía	111
-------------------	-----

## **CAPITULO VII**

7.1. Anexos	113
-------------	-----

## INDICE DE TABLAS

Tabla (2.1). Requisitos físico-químicos de la leche cruda_____	12
Tabla (2.2). Clasificación de la leche cruda de acuerdo al TRAM o al contenido de microorganismos_____	12
Tabla (4.1) Cuadro Demostrativo_____	44
Tabla (4.2) Cuadro Demostrativo_____	45
Tabla (4.3) Cuadro Demostrativo_____	46
Tabla (4.4) Cuadro de Resultados_____	47
Tabla (4.5) Control de Producción_____	48
Tabla (4.6) Estipulaciones Generales_____	49
Tabla (4.7) Edificios y Facilidades_____	50
Tabla (4.8) Equipos_____	51
Tabla (4.9) Cuadro de Resultados_____	52
Tabla (4.10) Calificación Auditoria_____	52
Tabla (4.11) Cuadro de Resultados_____	53
Tabla (4.12) Número de Cabezas de Ganado_____	53
Tabla (4.13) Control de Producción_____	54
Tabla (4.14) Estipulaciones Generales_____	55
Tabla (4.15) Edificios y Facilidades_____	56
Tabla (4.16) Equipos_____	57
Tabla (4.17) Cuadros de Resultados_____	58
Tabla (4.18) Calificación Auditoria_____	58
Tabla (4.19) Cuadro de Resultados_____	59
Tabla (4.20) Número de Cabezas de Ganado_____	59
Tabla (4.21) Control de Producción_____	60
Tabla (4.22) Estipulaciones Generales_____	61
Tabla (4.23) Edificios y Facilidades_____	62
Tabla (4.24) Equipos_____	63
Tabla (4.25) Cuadros de Resultados_____	64
Tabla (4.26) Calificación Auditoria_____	64

Tabla (4.27) Cuadro de Resultados	65
Tabla (4.28) Número de Cabezas de Ganado	65
Tabla (4.29) Control de Producción	67
Tabla (4.30) Estipulaciones Generales	68
Tabla (4.31) Edificios y Facilidades	69
Tabla (4.32) Equipos	70
Tabla (4.33) Cuadro de Resultados	71
Tabla (4.34) Calificación Auditoria	71
Tabla (4.35) Cuadro de Resultados	72
Tabla (4.36) Número de Cabezas de Ganado	72
Tabla (4.37) Control de Producción	73
Tabla (4.38) Estipulaciones Generales	74
Tabla (4.39) Edificios y Facilidades	75
Tabla (4.40) Equipos	76
Tabla (4.41) Cuadro de Resultados	77
Tabla (4.42) Calificación Auditoria	77
Tabla (4.43) Calificación Auditoria	78
Tabla (4.44) Número de Cabezas de Ganado	78
Tabla (4.45) Control de Producción	80
Tabla (4.46) Estipulaciones Generales	81
Tabla (4.47) Edificios y Facilidades	82
Tabla (4.48) Equipos	83
Tabla (4.49) Cuadro de Resultados	84
Tabla (4.50) Calificación Auditoria	84
Tabla (4.51) Cuadro de Resultados	85
Tabla (4.52) Número de Cabezas de Ganado	85
Tabla (4.53) Número de Cabezas de Ganado	86
Tabla (4.54) Pregunta #1: Porcentaje de Registros	86
Tabla (4.55) Pregunta #1: Tipo de Ordeño	87
Tabla (4.56) Pregunta #2: Importancia del Veterinario	87

Tabla (4.57) Pregunta #3: Visita su Veterinario su Hacienda_____	88
Tabla (4.58) Pregunta #4: Frecuencia de Visitas del Veterinario _____	89
Tabla (4.59) Pregunta #5: Ha realizado Capacitación a su personal _____	89
Tabla (4.60) Pregunta #6: Tiene Pediluvios en la Sala de Ordeño_____	90
Tabla (4.61) Pregunta #7: Limpieza de los Equipos _____	91
Tabla (4.62) Pregunta #8: Que día de la Semana realiza la Limpieza _____	91
Tabla (4.63) Pregunta #9: Con que Frecuencia Realiza la limpieza _____	92
Tabla (4.64) Pregunta #10: Cual es el tipo de Reproducción _____	93
Tabla (4.65) Pregunta #11: Calificación de (BPO)_____	93
Tabla (4.66) Pregunta #12: Realiza Tratamiento de Aguas_____	94
Tabla (4.67) Pregunta #13: Control de Zabandijas_____	95
Tabla (4.68) Pregunta #14: Relación Trazabilidad / Calidad_____	96
Tabla (4.69) Total de Puntos aplicados_____	96
Tabla (4.70) Cumplimiento_____	98
Tabla (4.71) Incumplimiento_____	98
Tabla (4.72) Porcentaje de Incumplimiento_____	98
Tabla (4.73) Control de Producción_____	99
Tabla (4.74) Estipulaciones Generales_____	100
Tabla (4.75) Edificios y Facilidades_____	100
Tabla (4.76) Equipos_____	101
Tabla (4.78) Puntaje Máximo por Proveedor_____	102
Tabla (4.79) Recolección de Datos en los proveedores Oct- 2007, Mar-2008_____	103
Tabla (4.80) Calificaciones de los proveedores según su capacidad_____	105

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico (2.1) Ganado Holstein	4
Grafico (2.2) Ordeño Manual	14
Grafico (2.3) Ordeño Mecánico	15
Grafico (2.4) Preparación de solución desinfectante	25
Grafico (2.5) Sujeción de la Vaca	26
Grafico (2.6) Amañado de la vaca de patas y Cola	27
Grafico (2.7) Limpieza de los operarios	27
Grafico (2.8) Lavado de las Ubres	28
Gráfico (2.9) Censo MAG	34
Grafico (4.1) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	53
Grafico (4.2) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	59
Grafico (4.3) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	65
Grafico (4.4) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	72
Grafico (4.5) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	79
Grafico (4.6) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	86
Grafico (4.7) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado	86
Grafico (4.8) Tipo de Ordeño	87
Grafico (4.9) Importancia Visita Veterinario	88
Grafico (4.10) Visita Veterinario Haciendas	88
Grafico (4.11) Días entre Visitas Veterinario	89
Grafico (4.12) Capacitación del personal	90
Grafico (4.13) Pediluvios en la Sala de Ordeño	90
Grafico (4.14) Limpieza de los Equipos	91
Grafico (4.15) Limpieza de la Sala de Ordeño	92
Grafico (4.16) Frecuencia de Limpieza	92
Grafico (4.17) Tipo de Reproducción	93
Grafico (4.18) Calificación de (BPO)	94
Grafico (4.19) Tratamiento de Aguas	94

Grafico (4.20) Control de Zabandijas	95
Grafico (4.21) Relación Trazabilidad / Calidad	96
Grafico (4.22) Porcentaje de Cumplimiento	99
Grafico (4.23) Control de Incumplimiento	99
Grafico (4.24) Control de Producción	99
Grafico (4.25) Estipulaciones Generales	100
Grafico (4.26) Edificios y Facilidades	101
Grafico (4.27) Equipos	101
Grafico (4.28) Puntaje máximo por Proveedor	102
Grafico (4.29) Control sanitario	104
Grafico (4.30) Cantidad de Litros producida por Proveedor	105
Grafico (4.31) Cantidad de animales vs. Calificación obtenida	106
Grafico (4.32) Factor corregido vs. Carga Animal (Ha)	106

## INDICE DE FOTOS

Foto (2.1) Drenajes en la sala de ordeño	20
Foto (2.2) Insumos para explotación lechera	21
Foto (2.3) Utensilios de acero Inoxidable	24
Foto (2.4) Solución selladora Individual	25
Foto (2.5) Registros de Producción	26
Foto (2.6) Tanque de conservación de la Leche	27
Foto (2.7) Limpieza de los utensilios de Ordeño	27
Foto (2.8) Limpieza de la Sala de Ordeño	28

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Tanque de enfriamiento del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	116
Anexo 2 Tanque de Agua para el Ganado del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	116
Anexo 3 Parroquia de Nono_____	117
Anexo 4 Sala de Espera y Ordeño del Proveedor Nono Producto Lácteos _____	117
Anexo 5 Tanques de recolección de Leche del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	118
Anexo 6 Recolección de Leche de Tuberías_____	118
Anexo 7 Evaluación de Proveedores de la Parroquia Nono_____	119
Anexo 8 Recolección de Excretas (Ganado) del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	119
Anexo 9 Material de desinfección y Medicinas del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	120
Anexo 10 Tanque Frió para Recolección de Leche del Proveedor Nono Producto Lácteos _____	120
Anexo 11 Sistema de ordeño mecánico del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	121
Anexo 12 Limpieza de la sala de espera antes del Ordeño del Proveedor Nono Producto Lácteos_____	121

# CAPITULO I

## 1.1. INTRODUCCION

La realización de este proyecto está enfocada a mejorar la calidad en la producción de los proveedores de la parroquia de Nono, específicamente en la empresa Nono Productos Lácteos.

El sistema de fomento ganadero tiene como objetivo promover la rentabilidad de las haciendas ganaderas, levantando información y esquemas para facilitar el manejo de la producción bovina. Además impulsa al desarrollo de la actividad ganadera mejorando las condiciones tanto físicas como económicas de las haciendas, proporcionando herramientas que faciliten el manejo para la explotación ganadera.

Mediante la evaluación del sistema de fomento ganadero (PMROL), en proveedores para mejorar la rentabilidad de operaciones lecheras, se consigue identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los proveedores y así implementar técnicas de operación a nivel de cada productor, rehabilitar infraestructuras, construcción y equipamiento para el fácil manejo de las explotaciones lecheras.

La siguiente investigación impulsa a que cada uno de los proveedores tenga un compromiso con la calidad y mejorar la rentabilidad en los Productores identificando las mayores amenazas, para tomar decisiones en el manejo de las haciendas lecheras.

### 1.1. Objetivo de estudio

Evaluar e implementar del sistema de fomento ganadero en los proveedores de Nono Productos Lácteos para mejorar la calidad a nivel de cada productor.

### **1.1.1. Objetivos**

#### **1.1.2. General**

- Evaluar e Implementar el sistema de fomento ganadero en proveedores para mejorar la rentabilidad de operaciones lecheras, propuesto por Floralp en NONO PRODUCTOS LÁCTEOS (NPL).

#### **1.1.3. Específicos**

- Realizar un levantamiento de información acerca de los proveedores de la parroquia de Nono (NPL).
- Evaluar las Buenas Prácticas de Ordeño por sistemas de Auditoria.
- Analizar la producción de los proveedores de la parroquia Nono.
- Concienciar a los productores que tengan un compromiso con la calidad, mediante capacitaciones.
- Implementar sistemas de gestión de calidad en producción de leche.
- Mantener un sistema de manejo de registros en proveedores que facilite la utilización de la información.

### **1.2. Justificación**

En la parroquia de Nono del Distrito Metropolitano de Quito , Provincia de Pichincha, se encuentra ubicada la empresa NONO PRODUCTOS LÁCTEOS, la misma que tiene como objetivo primordial el procesamiento de lácteos , para la cual necesita materia prima óptima entregada por sus proveedores.

La presente investigación se realizó evaluando el sistema de fomento ganadero (PMROL), en proveedores para mejorar la rentabilidad de operaciones lecheras, ésto es aplicado en proveedores que abastecen a la empresa NONO PRODUCTOS LACTEOS, y se logrará el mejoramiento de la calidad de la leche para su posterior procesamiento en sus derivados.

Esta investigación inicia con un estudio de producción a productores lecheros, exigiendo niveles de calidad, establecidos por la norma INEN 9: 2003.

Se analizó la infraestructura necesaria disponible para realizar buenas prácticas de ordeño, y los procedimientos que sean adecuados para que se consiga niveles de producción y calidad óptimos en toda la trazabilidad del proceso.

Es relevante conocer en que condiciones climáticas se desarrolla el ganado. El tipo de alimento suministrado y demás factores que inciden en el desarrollo de la producción de la leche y sus derivados.

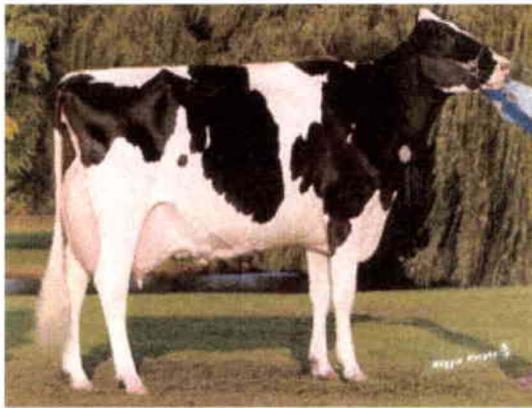
La investigación ayudó a contribuir a varios sectores sociales como:

- Gobierno sectorial
  - Junta parroquial
- Empresa privada
  - NPL (Nono Productos Lácteos)
  - PROLAN (Productores Lácteos de Nono)
  - FLORALP (Industria Láctea)
- Organismos no gubernamentales
  - Club Rotario (Rotary Club Internacional)
  - Cooperación Técnica Holandesa (SNV)
  - AGSO.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### Grafico (2.1) Ganado Holstein



Fuente: Asociación Holstein Friesian del Ecuador

#### 2.1. Ganado Holstein

Las características del ganado Holstein son: fortaleza, color, producción y reproducción, este ganado se diferencia de los demás por la capacidad de adaptación a los diferentes climas.

La vaca Holstein es grande, elegante y fuerte, con un peso promedio de 650 Kilos y una alzada aproximada de 1.50 m, este ganado de origen holandés se destaca por las manchas grandes de color negro y blanco.

Se caracteriza por su pelaje blanco y negro o blanco y rojo; esta última coloración la hace muy apetecible pues representa adaptabilidad a climas cálidos. Su vientre, patas y cola deben ser blancos.

La vaca ideal tiene su primer parto antes de cumplir tres años y de allí en adelante debe criar un ternero cada año. Puede permanecer en el hato durante más de cinco lactancias (305 días), en cada una de las cuales, su producción es superior a 5.949 Kilos. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> www.unaga.org.co)

La Raza Holstein es una de las ganaderías que sobresalen en la producción de leche, en virtud de ir mejorando cada vez los rasgos genéticos y adaptación de la ganadería al clima deseado.

Uno de los factores principales de la ganadería es sin duda la rentabilidad del manejo del ganado Holstein por lo que se busca en el hato ganadero mejorar la eficiencia para que directamente proporcional mejore la productividad a menor costo. La raza Holstein dando mayores volúmenes de producción permite ser la raza más lechera de todo el mundo y ocupa un 95 % de las poblaciones de vacas de producciones lecheras. Esta raza es utilizada por los Proveedores de Nono Productos Lácteos.

## **2.2. Leche**

La leche es un líquido segregado por las glándulas mamarias de los mamíferos, es de una composición compleja, blanca y opaca, de sabor dulce y reacción iónica (PH) cercano a la neutralidad.

La leche forma una emulsión de la materia grasa, en forma globular, es un líquido que presenta analogías con el plasma sanguíneo.

La leche es el producto íntegro del ordeño completo y continuado de una o varias reses sanas, bien alimentadas y en reposo, exenta de calostro y que cumpla con las características físicas y bacteriológicas establecidas. Además es una emulsión natural perfecta donde los glóbulos de grasa están emulsionados, proteínas y minerales en estado coloidal y en solución acuosa el resto de componentes.

### **2.2.1. Calidad de la Leche**

Para obtener una leche de buena calidad se deben cumplir una serie de normas y procedimientos. Se debe empezar por producirla en buenas condiciones, conservarla adecuadamente en la finca mientras es recogida y transportada a la planta recibidora o transformadora. De allí en adelante, se

debe transportar y conservar refrigerada, para que llegue a los distribuidores y consumidores finales en muy buenas condiciones.

Para producir una leche de buena calidad, se deben tener en cuenta los cuatro principios básicos de toda explotación pecuaria eficiente, o sea: animales de buena calidad, alimentación adecuada, buen manejo y estricta sanidad. Los dos primeros influyen directamente en la calidad nutricional o composición; los otros dos en la calidad higiénica. En promedio puede señalarse que la leche de vaca contiene un 87.6% de agua. El resto de los componentes son grasa (3,4%), proteína cruda (3,5%), lactosa (4,6%), cenizas (0,8%). En términos de sólidos no grasos estos ascienden a un 8,9% y sólidos totales un 12,3%.

La materia grasa es uno de los componentes más variables de la leche ya que cambia con el estado de la lactancia, edad, alimentación, estado nutricional, raza, etc. Sobre el particular, puede indicarse que la leche de la raza Holstein contiene un 3,4% de materia grasa, en comparación a la de vacas Jérsy que tienen un 3,9%. Este amplio rango de variación está señalando que una de las formas de incrementar el contenido graso de la leche es a través de cruzamiento con animales mejoradores en este aspecto.

La alimentación es otro factor que juega un rol fundamental en el contenido graso de la leche. Dietas que consideran un alto suministro de concentrado implican que el contenido de grasa de la leche disminuye. Por el contrario, dietas ricas en forraje permiten obtener una leche con un mayor tenor graso.

El contenido de proteína de la leche también presenta variación dentro de la misma raza y entre las razas lecheras. A modo de ejemplo, la raza Holstein tiene en promedio un 3,5% de proteína cruda en la leche y la raza Jérsy un 3,9%. El mejoramiento en este aspecto es a través de cruzamientos selectivos y en menor grado a través de la alimentación. Sin embargo, el mejoramiento es más lento que para el caso de la grasa.

Cabe señalar que el 60% de la variación de los componentes de la leche es hereditario y el resto lo hace el medio ambiente. Esto explica la importancia que tiene la selección de reproductores para mejorar, a través de las futuras generaciones, la composición de la leche del rebaño. Por otra parte, la tendencia futura es que las plantas lecheras comiencen a pagar por sólidos totales: grasa + proteína + lactosa + minerales y vitaminas.<sup>2</sup>

### **2.2.2. Adulteración de la leche**

La leche puede ser adulterada en forma voluntaria o involuntaria. En esencia, la adulteración se puede definir como algo que se agrega a la leche y que produce cambios en el volumen y/o en su composición química. Uno de los contaminantes más frecuentes es el agua, la cual es detectada por las plantas lecheras a través de la prueba de crioscopia. Otros medios de adulterar la leche son los antibióticos. En este último caso la situación es dramática, ya que, si un productor envía a la industria lechera un producto con antibióticos, la leche le será devuelta a su predio y por lo tanto no le será cancelada. Los métodos de detección de antibióticos son tan sensibles que basta que una vaca del rebaño haya sido tratada, para que sea detectado Inmediatamente en el tanque. Las plantas lecheras exigen leche sin antibióticos, ya que, al ser transformada en queso o yogurt éstos no permiten una maduración y, por lo tanto, no es posible obtener un producto de calidad. Dado lo anterior, cuando el productor deba tratar una vaca con antibiótico, lo debe hacer con el producto adecuado y respetando los períodos de resguardo, vale decir, el tiempo en que el producto es traspasado a la leche.

En ese caso la o las vacas tratadas deberán ser ordeñadas aparte y al final de la ordeña, de no contaminar al resto de las vacas y al producto almacenado en el tanque. La leche de las vacas tratadas puede ser utilizada en la crianza de terneros.

---

<sup>2</sup> [www.inia.cl](http://www.inia.cl)

### **2.2.3. Aspecto de la leche**

Todos sabemos que la leche tiene un color blanco, un olor característico y un sabor agradable. Sin embargo, ésta puede ser contaminada en forma voluntaria o involuntaria.

En otros casos la leche puede absorber olores del lugar donde se almacena. Las bacterias contenidas en el medio ambiente también le pueden conferir a la leche olor y sabor desagradable.

Existen además, otros factores que pueden cambiar la estética de la leche. Uno de ellos es el cambio de temperatura que sufra desde el momento que sale de la ubre. Por esto debe almacenarse a 4°C a partir de la segunda hora de ser extraída de las vacas. Sin embargo, muchas veces el productor mezcla la leche de la ordeña siguiente con la ya enfriada. En estos casos la temperatura no debe exceder los 9°C, si ello no ocurre la leche se pondrá rancia. Como se habrá podido observar, los factores que afectan la calidad de la leche son amplios y variados. Sin embargo, lo más importante es que si realmente se desea ser exitoso en el negocio, y producir leche a bajo costo de alta calidad, el productor debe controlar todos los aspectos de la cadena productiva que se desarrollan dentro de su predio.<sup>3</sup>

### **2.3. Normativa de la leche fresca (INEN 9:2003)**

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, es el organismo oficial de la Republica del Ecuador para la normalización, la certificación y la metrología.

Es una entidad adscrita al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, pesca y competitividad, micip, y fue creada en 1970-08-28 mediante decreto supremo no 357.

---

<sup>3</sup> [www.inia.cl](http://www.inia.cl)

Proporciona servicios de normalización, certificación de la calidad, verificación, metrología y ensayos de laboratorio.

Contribuye al bienestar del consumidor

Formula las normas ecuatorianas que definen las características de materiales y productos intermedios o terminados que se comercializan en el país.

Expide normas sobre: clasificación y denominación, métodos de ensayo, inspección, ensayos y medidas.

Entrega certificados de conformidad con norma de productos, sistemas y personal.

Representa al Ecuador ante los organismos y en las reuniones especializadas en normalización técnica, gestión de la calidad y metrología.

### **2.3.1 Objeto**

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche cruda de vaca.

La denominación de leche cruda se aplica para la leche que no ha sufrido tratamiento térmico, salvo el de enfriamiento para su conservación, ni ha tenido modificación alguna en su composición.

### **2.3.2. Definiciones**

#### **2.3.2.1. Leche Cruda.**

Es el producto de la secreción normal de las glándulas mamarias obtenidas a partir del ordeño íntegro e higiénico de vacas sanas, sin adición ni sustracción alguna y exento de calostro, destinado al consumo en su forma natural o a elaboración ulterior.

### **2.3.2.2. Calostro.**

Es la secreción mamaria de la vaca obtenida desde 12 días antes (calostro pre-parto) hasta 10 días después del parto (calostro propiamente dicho).

### **2.3.3. Disposiciones Generales**

La leche cruda se considera no apta para el consumo humano cuando:

No cumple con los requisitos establecidos en el Capítulo 5 de la presente norma.

Es obtenida de animales cansados, deficientemente alimentados, desnutridos, enfermos o manipulados por personas afectadas de enfermedades infectocontagiosas.

Contiene sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: sustancias conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio), adulterantes (harinas y almidones, sacarosa, cloruros), neutralizantes, colorantes y antibióticos. (Tabla 2.1).

Contiene calostro, sangre o ha sido obtenida en el período comprendido entre los 12 días anteriores y los 10 días siguientes al parto.

Contiene sustancias tóxicas, gérmenes patógenos o un contaje microbiano superior al máximo permitido por la presente norma, toxinas microbianas, o residuos de plaguicidas y metales pesados en cantidad superior al máximo permitido.

La leche cruda después del ordeño debe ser enfriada lo más pronto posible, almacenada y transportada hasta los centros de acopio y/o plantas

procesadoras en recipientes apropiados autorizados por la autoridad sanitaria competente.

En los centros de acopio la leche cruda debe ser filtrada y enfriada con agitación constante hasta una temperatura no superior a 10°C.

#### **2.3.4. Requisitos**

Color. Debe ser blanco opalescente o ligeramente amarillento

Olor. Debe ser suave, lácteo característico, libre de olores extraños.

Aspecto. Debe ser homogéneo, libre de materias extrañas

#### **2.3.5. Requisitos Físicos y Químicos**

La leche cruda, de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, debe cumplir con las especificaciones que se indican en la tabla (2.1)

Requisitos microbiológicos

De acuerdo a la NTE INEN 1529-5, la leche cruda se clasifica en cuatro categorías.

La validez de cualquiera de los requisitos de la tabla (2.2) está condicionada a la comprobación de sustancias conservantes o neutralizantes.

Tabla (2.1). Requisitos físico-químicos de la leche cruda

Requisitos	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Densidad relativa: a 15 °C	-	1,029	1,033	NTE INEN 11
a 20 °C	-	1,026	1,032	
Materia grasa	%(m/m)	3,2	-	NTE INEN 12
Acidez titulable como ácido láctico	%(m/v)	0,13	0,16	NTE INEN 13
Sólidos totales	%(m/m)	11,4	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	%(m/m)	8,2	-	*
Cenizas	%(m/m)	0,65	0,80	NTE INEN 14
Punto de congelación (Punto crioscópico) **	°C	-0,536	-0,512	NTE INEN 15
	°H	-0,555	-0,530	
Proteínas	%(m/m)	3,0	-	NTE INEN 16
Ensayo de la Reductasa (Azul de metil)	h	2	-	NTE INEN 18
Reacción de estabilidad proteica (Prueba del alcohol)	No se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol neutro de 65% en peso o 75% en volumen			NTE INEN 1500

Tabla (2.2). Clasificación de la leche cruda de acuerdo al TRAM o al contenido de microorganismos

Categoría	Tiempo de Reducción del Azul de Metileno (TRAM)	Contenido de microorganismos aerobios mesófilos REP UFC/cm <sup>3</sup>
A (buena)	Más de 5 horas*	Hasta 5 x 10 <sup>5</sup>
B (regular)	De 2 a 5 horas	Desde 5 x 10 <sup>5</sup> , hasta 1,5 x 10 <sup>6</sup>
C (mala)	De 30 min. a 2 horas	Desde 1,5 x 10 <sup>6</sup> , hasta 5 x 10 <sup>6</sup>
D (muy mala)	Menos de 30 min.	Más de 5 x 10 <sup>6</sup>
* Puede deberse a la presencia de conservantes por lo que se recomienda su identificación según la NTE INEN 1500.		

### **2.3.6. Requisitos Complementarios**

El almacenamiento, envasado y transporte de la leche entera cruda debe realizarse de acuerdo a lo que señalan las NTE INEN respectivas.

Inspección

Muestreo. El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTE INEN 4.

### **2.4. Fomento ganadero**

El sistema de fomento ganadero tiene como objetivo promover la rentabilidad de las haciendas ganaderas, impulsando esquemas para facilitar el manejo de la producción bovina. Además colaborar con el desarrollo de la actividad ganadera mejorando las condiciones tanto físicas como económicas de las haciendas, proporcionando herramientas que faciliten el manejo para la explotación ganadera.

Mediante la evaluación del sistema de fomento ganadero (PMROL), en proveedores para mejorar la rentabilidad de operaciones lecheras, se consigue identificar las fortalezas , oportunidades , debilidades y amenazas de cada uno de los proveedores y así implementar técnicas de operación a nivel de cada productor, rehabilitar infraestructuras, construcción y equipamiento para el fácil manejo de las explotaciones lecheras.

### **2.5. Ordeño**

El ordeño es una de las etapas mas importantes en las explotaciones lecheras, y existe dos tipos de Manual y Mecánico. El ordeño es el acto de coleccionar leche luego de estimular adecuadamente a la vaca para liberar la leche de la ubre. La coleccion de leche de la vaca involucra mucho más que la extracción.

Esencialmente, el ordeño es un esfuerzo de equipo en el que la vaca, la máquina y el operador (o el ternero) juegan papeles críticos. Para que el ordeño, sea rápido y completo, la vaca debe de recibir las señales propias desde su medio ambiente. Una vez que el reflejo de liberación de leche es iniciado, la leche es presionada hacia fuera del alvéolo por medio de las células mioepiteliales (musculares) y es forzada dentro del sistema de conductos.

Luego, la acción de la boca del ternero, la mano del operador o la ordeñadora máquina, pueden coleccionar la leche que ha drenado dentro del canal del pezón.

### 2.5.1. Manual

#### Grafico (2.2) Ordeño Manual



[www.cadenagramonte.cubaweb.cu](http://www.cadenagramonte.cubaweb.cu)

Para el ordeño manual es necesario limpiar las ubres del animal de manera aséptica (esto es, con un jabón especial y usando siempre agua entubada, no de un pozo o el bebedero de los animales) para evitar contagiar al animal con mastitis. Para empezar la cara debe ver siempre directamente el vientre de la vaca, mientras con la mano derecha se agarra un pezón de la ubre, mientras que con la izquierda se agarra el pezón que se encuentra en el mismo plano de la mano pero en el plano posterior de la ubre, y después

invertir. Esto es, cada mano ordeña un par de pezones, mientras una agarra el anterior de un par, la otra tira el posterior del otro par.<sup>4</sup>

## 2.5.2 Mecánica

### Grafico (2.3) Ordeño Mecánico



wikimedia.org

La máquina diseñada para este fin, funciona al vacío, que ordeña a la vaca en el mismo orden que si se hiciera manual. La diferencia radica en que se hace en menos tiempo y sin riesgo de dañar el tejido de la ubre. Se emplea en las industrias y en algunas granjas donde el ganado lechero es muy grande. Para esto, las succionadoras deben ser limpiadas con una solución de yodo al 4% periódicamente.

## 2.6. Mastitis

La mastitis bovina es el principal problema de la ganadería lechera y se considera el mayor problema del sector lácteo incluyendo la industria. La desinfección de los pezones con un producto efectivo después de cada ordeño es una de las prácticas reconocidas para reducir el nivel de nuevas infecciones intramamarias en más de un 50% y es referido como el método más simple y económico para disminuir la población bacteriana en la piel del pezón. Se abordan aspectos generales de esta práctica, su importancia y evaluación. Se refieren elementos sobre la seguridad y limitaciones del uso de estos productos.

---

<sup>4</sup> es.wikipedia.org

### **2.6.1. Mastitis subclínica (no es visible)**

Este tipo es el más común. No hay síntomas visibles pero la enfermedad es muy nociva.

### **2.6.2 Mastitis clínica (es visible)**

Los síntomas de la inflamación son evidentes. Se pueden ver grumos y coágulos en la leche. La ubre está hinchada.

### **2.6.3 Mastitis clínica aguda**

Mastitis con síntomas agudos: una ubre roja, hinchada y dolorida, con tejido de la ubre duro, leche anormal y disminución de la producción de leche. Otras señales de enfermedad son: fiebre, pérdida del apetito, menor actividad rumiante, pulsación rápida, deshidratación, debilidad, desgano.

### **2.6.4. Mastitis crónica**

Esta inflamación de la glándula mamaria dura un periodo muy largo. El tejido dañado de la ubre es más grande y también hay una disminución significativa de la producción de leche. La mastitis crónica puede quedar subclínica todo el tiempo, pero a veces varía entre el estadio clínico y lo subclínico. Los síntomas del estadio clínico pueden durar mucho.

## **2.7. Buenas Prácticas de Ordeño**

La aplicación de las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO) en la finca productora de leche, involucra la planificación y realización de una serie de actividades, que contribuyen con el cumplimiento de los requisitos mínimos para producir leche apta para el consumo humano y su adecuado procesamiento en la elaboración de productos lácteos.

Entre estos requisitos básicos se encuentran el contar con instalaciones adecuadas para el ordeño, la capacitación y la motivación del personal encargado de las labores de producción de leche, los materiales y utensilios de trabajo, los animales con capacidad productora de leche y el pago de la leche de acuerdo a su calidad e higiene.

### **2.7.1. Las Instalaciones de la Sala de Ordeño.**

Al conjunto de instalaciones mínimas para realizar un ordeño adecuado se le denomina Sala de Ordeño la cual consta de las siguientes partes o unidades: un local de ordeño; un reservorio con agua clorada; un local para guardar los utensilios de trabajo, mantener la leche a temperatura ambiente protegida de insectos, vestidores para el personal de ordeño, pediluvios para las vacas y drenajes adecuados para facilitar la limpieza del lugar.

### **2.7.2. El Reservorio con Agua Clorada**

El reservorio es una pila de cemento donde se almacena y mantiene agua clorada y sirve para limpiar y desinfectar los utensilios de trabajo. Las medidas que debe tener el reservorio con agua clorada son: 1.5 metros de largo, por 1 metro de ancho y 1 metro de alto; estas dimensiones le permitirán guardar cerca de 1500 litros de agua.

El reservorio contará en su parte superior con un lava trastos o rival, que le servirá para limpiar y preparar los utensilios de ordeño, una entrada de agua independiente y una tapa que evite la contaminación del agua. Toda el agua que se mantenga en el reservorio, se debe clorar cada día, para esto se le tiene que agregar entre 50 y 100 gramos de cloro granulado. El agua le servirá para el lavado de los pezones de la vaca, los utensilios de trabajo y el local de ordeño. <sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

### 2.7.3. El Local de Utensilios

El Local de utensilios es el lugar donde se guardan las herramientas o utensilios de trabajo y se mantiene la leche fresca a temperatura ambiente y segura contra la presencia de animales como roedores e insectos. El local de utensilios se debe construir de acuerdo con la producción de leche que tenga la finca, ya que allí se ubicará la pila para colocar los bidones con leche y un pasillo que permitirá el movimiento general del personal de ordeño.

El tamaño de la pila dependerá del número de bidones con leche que se guardarán; por ejemplo, un bidón para 40 litros de leche, necesita una área de 38 centímetros de largo por 38 centímetros de ancho y una altura al cuello del mismo, de 50 centímetros, así dos bidones necesitarán una pila de 76 centímetros de largo por 38 centímetros de ancho y 50 centímetros de alto.

Es muy importante recordar que esta pila siempre se mantiene llena con agua, justo en una cantidad que permita llegar hasta el cuello de los bidones, de esta forma se logra bajar la temperatura de la leche de manera muy rápida. Además es interesante considerar que por lo general, las fincas tienen como objetivo principal incrementar su producción de leche, por lo que las pilas se deben diseñar con más espacio para guardar un mayor número de recipientes con leche, albergando como máximo dos filas de bidones.

El Local de utensilios debe contar con un pasillo que permita una fácil movilización del personal de ordeño, las medidas mínimas que se recomiendan para su construcción son: 75 centímetros de ancho por un largo equivalente a las dimensiones de la pila para guardar los bidones, esto permite cómodamente entrar y salir del local de utensilios cada vez que se necesite.

Las paredes del Local de Utensilios deben ser construídas, según las disposiciones de la sala de ordeño, con la mitad de pared de bloque o ladrillo y el resto o complemento, hasta el techo, de doble tela metálica, lo que permite una adecuada ventilación e iluminación del sitio.

#### **2.7.4. Paredes y área de ventilación natural del cuarto de Utensilios**

En el caso de que el techo de la sala de ordeño sea muy elevado, se tiene que construir un cielo falso de doble tela metálica, para evitar la entrada al lugar de roedores y los insectos.

La puerta de acceso al local de utensilios, también se debe construir, con doble tela metálica y un resorte fuerte, que asegure muy bien la puerta con el marco de madera. Es necesario considerar que los utensilios de ordeño son artículos de alto costo, por lo que se recomienda colocar una segunda puerta.

#### **2.7.5. Los Vestidores del Personal de Ordeño**

Los vestidores para el personal de ordeño es el lugar que sirve para que los ordeñadores o empleados se cambien de ropa cada vez que realizan un ordeño. Sus dimensiones deben ser de: 1.8 metros de largo por 1.8 metros de ancho, y al igual que el local de utensilios, su construcción debe ser con  $\frac{1}{2}$  pared de bloque o ladrillo y el complemento con doble tela metálica, permitiendo así una adecuada iluminación y ventilación.

#### **2.7.6. El Pediluvio**

El pediluvio es una estructura o pequeña pila con agua que facilita, antes de entrar a la sala de ordeño, la limpieza de los cascos y las patas de las vacas.

Las medidas del pediluvio son: 2 metros de largo por 1.5 metros de ancho y 25 centímetros de profundidad. El Pediluvio debe ubicarse en la entrada que utilizan las vacas para llegar a la sala de ordeño, de esta forma permite que los animales den uno o dos pasos dentro del agua, limpiando sus cascos y patas. El pediluvio se mantiene lleno con agua limpia.

Por otra parte, se recomienda que al ordeñar con ternero el pediluvio se ubique dé forma que estos al entrar al local de ordeño también se laven sus cascos. El

pediluvio tendrá un orificio de salida del agua para facilitar su limpieza; el agua se cambia cada dos o tres días, según la cantidad de sucio que recolecte durante su uso.

### **2.7.7. Los Drenajes**

Los drenajes del local de ordeño deben ubicarse inmediatamente atrás de la posición que ocuparán las vacas al momento de ordeñarlas, y tendrán una profundidad mínima de 15 centímetros y un ancho de 30 centímetros.

El canal interno se une con el externo, que es el que recoge las aguas lluvias que provienen del techo, y que luego las deposita junto al agua sucia que se encuentra en la pila de oxidación instalada a 30 metros de la sala de ordeño.

#### **Foto (2.1) Drenajes en la sala de ordeño**



**Elaborado por el Autor**

### **2.7.8. La Capacitación del Personal de Ordeño.**

La producción de leche de calidad, aceptable para su procesamiento y el consumo humano, requiere de un verdadero cambio de actitud, tanto por parte del propietario de la finca, como de cada uno de los ordeñadores o trabajadores. En ese sentido, los esfuerzos, las acciones de formación y capacitación deberán estar orientadas a presentar y enseñar todas las actividades que comprenden las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO),

comenzando por el manejo de las vacas antes de llegar a la sala de ordeño, hasta concluir con la entrega de la leche al recolector.

Es importante mencionar que además de la formación y capacitación del personal responsable del ordeño, éste deberá ser objeto por parte del propietario de la finca de diferentes motivaciones o beneficios, según los buenos resultados que obtenga en la mejora de la calidad de la leche.

### **2.7.9. El Suministro de los Materiales o Utensilios de Trabajo.**

Los materiales o utensilios de trabajo comprenden entre otros: los bidones, los filtros de aluminio o de acero inoxidable, los filtros de papel, los baldes plásticos para el traslado de agua y el lavado de pezones, los baldes pequeños para las soluciones desinfectantes, el yodo, las mantas, el detergente, la balanza, las libretas y los lápices para el registro diario de la producción de leche, dos juegos de uniformes blancos por ordeñador, etc.

El propietario de la finca es el responsable de que los materiales o utensilios de trabajo se encuentren disponibles en el lugar y en el momento oportuno, de lo contrario se afectará el proceso y las tareas de ordeño.<sup>6</sup>

### **Foto (2.2) Insumos para explotación lechera**



**Elaborado por el Autor**

---

<sup>6</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

### **2.7.10. El Precio por la Calidad de Leche.**

El buen pago por la calidad de la leche es necesario y justo. No es recomendable ni correcto que el propietario de la finca o el productor de leche, sigan considerando y aceptando un mismo valor o precio para las leches producidas en las salas de ordeño donde se aplican las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO), al igual que aquellas que provienen de corrales en donde es imposible obtener leche de calidad para su procesamiento y consumo humano.

El Reglamento Nacional de Producción y Procesamiento de Productos Lácteos establece tres categorías para la clasificación de la leche, por lo tanto, deben existir tres diferentes precios según la calidad de la leche producida. Las plantas procesadoras tienen la obligación de realizar análisis adecuados de la leche que producen cada una de las fincas proveedoras, esto para facilitar su respectiva clasificación y pago; por su parte, el productor tiene también el deber de mantener la calidad de la leche, y más aún, de mejorarla cada día si desea recibir un precio justo y equitativo a sus esfuerzos.

### **2.7.11. Un Ambiente Tranquilo para las Vacas**

El proceso de producción de leche en la vaca, es coordinado por dos hormonas llamadas prolactina y oxitocina; por lo que cualquier disturbio o alteración en el estado mental o emocional del animal, durante el manejo que reciben previo al ordeño, afecta las funciones de estas hormonas reduciendo significativamente la producción de leche.

Por lo anterior, se recomienda que las vacas permanezcan y descansen en potreros ubicados cerca de la sala de ordeño, con mucha sombra y caminos o calles con buen drenaje. El personal o los trabajadores que cuidan a las vacas, deben conducir las de manera tranquila y segura.

Las vacas deben permanecer en el corral de descanso por lo menos unos 30 minutos antes de entrar a la sala de ordeño, lo que permitirá que el animal

tome agua, orine, defaque o ensucie, y sobre todo, descanse y se tranquilice antes de pasar al ordeño.

#### **2.7.12. Un Uniforme de Trabajo para el Personal de Ordeño.**

Previo al ordeño y justo durante el período de descanso de las vacas, los trabajadores o el personal de ordeño tienen la responsabilidad de prepararse para realizar en forma adecuada las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO). Los ordeñadores deben bañarse o limpiarse lo mejor posible, vestir un uniforme de trabajo o un conjunto de ropa blanca que incluya una camisa, un pantalón, una gabacha u un overol de tela fuerte, una gorra y un par de botas de hule blancas.

El objetivo de vestir de color blanco es precisamente para observar y conocer a simple vista, el nivel de limpieza que se mantiene durante el proceso de ordeño.

Los propietarios de la finca deben comprar toda la vestimenta o uniformes de trabajo de los ordeñadores, dejando dos uniformes completos para cada una de las personas que se dedican a trabajar en el ordeño, así se evitarán las complicaciones en el retraso del cambio, lavado y secado de los mismos.

Por otra parte, al ser el propietario de la finca el dueño de los uniformes de trabajo, le facilita exigir a los trabajadores o personal de ordeño su respectivo uso y cuidado, recomendando que esas prendas de vestir sean utilizadas única y exclusivamente durante el proceso de ordeño.

#### **2.7.13. La Revisión de los Utensilios de Ordeño**

Los baldes, los bidones y los filtros de aluminio o acero inoxidable, deben ser revisados antes del ordeño para verificar su adecuada condición higiénica.

Aunque se sabe que estos utensilios de trabajo se lavan correctamente después del ordeño, lo ideal es revisarlos antes de utilizarlos, para así eliminar

la presencia de residuos, sucio acumulado o malos olores que pueden contaminar la leche.

Para garantizar el adecuado colado o filtrado de la leche en los bidones, además de colocar en forma correcta los filtros de papel y metal, se recomienda utilizar una manta de tela gruesa, ésta se debe colocar y suspender en la parte superior del filtro de aluminio y servirá como una barrera potente contra el sucio más grueso. Esta manta de tela gruesa permite filtrar entre 150 y 200 litros de leche con un mismo filtro de papel; de lo contrario, el filtro de papel se debe cambiar al filtrar cada 40 litros de leche.

### Foto (2.3) Utensilios de acero Inoxidable



Elaborado por el Autor

### 2.7.14. La Preparación de la Solución Desinfectante

La solución desinfectante se puede elaborar con cualquier producto encontrado en el mercado, sin embargo, para la elaboración de una solución desinfectante adecuada y segura, el Reglamento Nacional para la Elaboración de Productos Lácteos recomienda la utilización de productos como los yodoforos, en éste caso, el ordeñador debe preparar un litro de solución desinfectante de pezones por cada 50 ó 60 vacas en ordeño. La mezcla estará compuesta de un litro (1000 ml) de agua potable más 30 ml de yodo concentrado, en el interior de esta solución, es donde se depositan las toallas pequeñas que servirán para desinfectar los pezones, independientemente que el ordeño se efectúe con o sin ternero.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

### Grafico (2.4) Preparación de solución desinfectante



Fuente: [paselo.rds.hn/](http://paselo.rds.hn/)

En el caso de ordeñar sin ternero, es necesario preparar otra solución desinfectante con la misma receta y concentración que la anterior, esta servirá para el sellado de los pezones de las vacas después del ordeño, por su parte, si se ordeña con ternero, no es necesario sellar los pezones de la vaca, ya que de éste trabajo se encargará el mismo ternero, al pasar su lengua húmeda con saliva por el pezón de su madre.

#### 2.7.15. La Entrada de las Vacas a la Sala de Ordeño

Las vacas que serán ordeñadas, deben pasar por el pediluvio ubicado en la entrada de la sala de ordeño, de ésta forma se limpiarán el lodo, el estiércol o los residuos de pasto que con frecuencia se acumulan en sus cascos y patas.

Esto reducirá los riesgos de contaminación de la leche ordeñada, facilitando además, la limpieza de la sala de ordeño. El agua del pediluvio se debe cambiar cada 2 ó 3 días, todo dependerá de la cantidad de sedimento o sucio en la misma.

8

## 2.8. El Manejo durante el Ordeño

### 2.8.1. La Inmovilización de las Vacas

Cuando se habla de inmovilizar a las vacas antes del ordeño, no significa precisamente el que se deben amarrar o sujetar a una trampa, sino más bien, se refiere a la aplicación de cualquier método que permita que las vacas permanezcan seguras y tranquilas durante el proceso de ordeño.

En la mayoría de las fincas lecheras, la inmovilización de los animales en ordeño se realiza mediante una combinación de las trampas y ofrecer un alimento nutritivo en el comedero, esto permite sujetar, tranquilizar y estimular adecuadamente a las vacas.

#### Grafico (2.5) Sujeción de la Vaca



Fuente: [paselo.rds.hr/](http://paselo.rds.hr/)

En las fincas que se realiza ordeño de forma manual, se utiliza el rejo o lazo para manejar las patas de la vaca y asegurar el ternero, resultando bastante complicado para el ordeñador, estar lavándose las manos después de enrejar; de allí que en estos casos se recomienda contratar un operario por cada tres ordeñadores. El uso del rejo o cadenas en las patas de la vaca, de alguna manera facilita el trabajo, ya que también permite asegurar la cola del animal.

El manejo de la vaca y del ternero, debe hacerse de manera segura y tranquila, de lo contrario la vaca se puede poner tensa, y con mucha seguridad,

su leche no bajará en la cantidad deseada. En ningún momento se debe lastimar o gritar a las vacas, esto afecta directamente la producción de la leche.

#### **Grafico (2.6) Amañado de la vaca de patas y Cola**

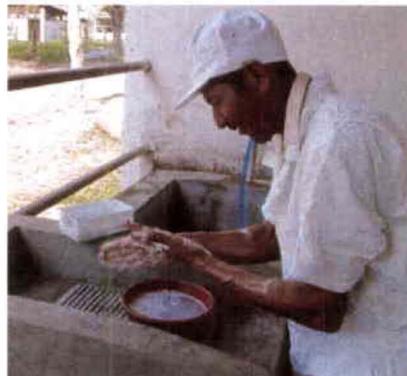


Fuente: [paselo.rds.hn/](http://paselo.rds.hn/)

#### **2.8.2. El Lavado de las Manos y los Brazos del Ordeñador.**

Una vez que se termina de asegurar a la vaca y al ternero, el ordeñador tiene obligatoriamente que lavarse las manos y los brazos, utilizando mucha agua clorada y jabón, así eliminará el sucio y los agentes de contaminación que tienen sus manos, dedos y uñas.

#### **Grafico (2.7) Limpieza de los operarios**



Fuente: [paselo.rds.hn/](http://paselo.rds.hn/)

#### **2.8.3. El Lavado de los Pezones de la Vaca**

El lavado de los pezones de la vaca se debe realizar siempre que se va a ordeñar, ya sea con o sin ternero. Cuando se ordeña con ternero, el lavado de

pezones se realiza después de que éste a mamado y ha estimulado a la vaca, de ésta manera, también se lava la saliva que queda en los pezones.

El agua que se utiliza para el lavado de pezones es la contenida en el reservorio o pila con agua clorada. Para clorar el agua se debe colocar 50 gramos de cloro granulado por cada 1000 litros de agua potable.

Para el adecuado lavado de pezones, el ordeñador debe utilizar un sólo balde para traer y llevar el agua que necesite. En esta actividad se debe usar abundante agua limpia. El agua excedente y que quede en el balde se tira al desagüe o canal. Algo muy importante es que no se debe lavar la ubre de la vaca, ya que resulta muy difícil secarla en forma completa, y el agua que se utiliza, corre a través de su misma superficie, mojando las manos del ordeñador, y cayendo en el balde recolector, ensuciando y contaminando la leche.

#### **Grafico (2.8) Lavado de las Ubres**



Fuente: [paselo.rds.hn/](http://paselo.rds.hn/)

#### **2.8.4. La Desinfección de Pezones**

Los pezones de la vaca se deben desinfectar utilizando la toalla empapada con la solución yodada (30 mililitros o cc de yodo concentrado disuelto en un litro de agua), aquí se debe evitar que la toalla contenga demasiada solución desinfectante y escurra por encima de los pezones. La toalla se tiene que pasar por cada pezón unas dos veces, asegurando que se desinfecten en su totalidad, luego el ordeñador también debe desinfectar sus manos y regresar la toalla al

<sup>9</sup> recipiente que contiene la solución desinfectante; de allí en adelante, el ordeñador sólo puede tocar los pezones de la vaca y el balde de ordeño.

#### **Foto (2.4) Solución selladora Individual**



Elaborado por el Autor

#### **2.8.5. El Ordeño o Extracción de la Leche**

El ordeño debe realizarse en forma suave y segura, ésto se logra apretando el pezón de la vaca con todos los dedos de la mano; para garantizar que la leche salga sin mayor esfuerzo, se deben realizar movimientos suaves y continuos, esto se tiene que repetir hasta que la cantidad de leche contenida en la cisterna de la ubre no permita mantener la presión sobre el pezón, luego a partir de ese momento, se debe ordeñar utilizando el método que se conoce con el nombre de: “ordeño halado suave”, aplicándolo hasta agotar o escurrir la ubre. En ningún momento se debe practicar el ordeño conocido como “ordeño martillo”, el que consiste en doblar el dedo pulgar de la mano sobre el pezón de la vaca, haciendo de ésta forma mucha presión para que pueda salir la leche.

La cantidad recomendada de tiempo que se dispone para extraer o sacar la totalidad de la leche de la vaca es de 6 a 7 minutos; al exceder de ese tiempo se produce una retención natural de la leche por parte de la vaca, afectando de esta manera la buena y sana producción de leche y propiciando el apareamiento de la enfermedad de la Mastitis, lo que resulta en una

---

<sup>9</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

significativa reducción de los ingresos y ganancias de la finca o el negocio de producción de leche.

### **2.8.6. El Sellado de los Pezones de la Vaca**

Al terminar el ordeño y sobre todo si éste se realizó sin el ternero, resulta necesario efectuar un adecuado sellado de los pezones de la vaca; ésto se logra sumergiendo o introduciendo cada uno de los pezones en un pequeño recipiente lleno con la misma solución desinfectante. El recipiente que se debe utilizar para sellar los pezones, tiene que ser diferente al que se utilizó para empapar las toallitas con que inicialmente se desinfectaron las ubres de la vaca. Al momento de realizar el sellado de pezones, tiene que observar muy bien, que cada uno de los pezones entre en forma completa dentro del recipiente.

### **2.8.7. El Registro de la Producción de Leche**

Para garantizar la buena producción de leche y cuidar adecuadamente la salud de las vacas, todo ordeñador o productor debe elaborar y llevar un registro de la producción diaria de leche de cada una de las vacas, ésto le permitirá disponer de una mejor contabilidad del hato y de alguna manera prevenir complicaciones con la presencia de la enfermedad de la Mastitis.

#### **Foto (2.5) Registros de Producción**



**Elaborado por el Autor**

### **2.8.8. Un Adecuado Filtrado de la Leche**

Al finalizar las tareas de ordeño de cada una de las vacas, la leche debe llevarse al local de utensilios; ahí se deben guardar los bidones conteniendo la leche, colocándolos con mucho cuidado dentro de la pila con agua fresca y haciendo pasar la leche por un filtro de aluminio, que en su fondo, contiene también un filtro de papel.

Para garantizar aún más la limpieza y el colado de la leche, se recomienda colocar una manta de tela gruesa en la parte superior del filtro de aluminio, éste sirve como una primera barrera o colador contra el sucio grueso y colabora a aumentar la eficiencia y durabilidad del filtro de papel.

### **2.8.9. La Salida de la Vaca de la Sala de Ordeño**

Cuando se concluyen las tareas de ordeño, las vacas deben salir de la Sala de Ordeño en forma tranquila y segura, de la misma manera en que entraron. Luego y justo en el lugar o potrero hacia donde se les lleve, tienen que contar con suficiente agua, comida y sombra, esto garantiza la continua producción de leche en el animal.

## **2.9. El manejo después del Ordeño**

### **2.9.1. La Adecuada Conservación de la Leche**

La leche se debe mantener en los bidones cerrados ubicados dentro de la pila con agua fresca, ahí permanecerá hasta el momento en que se la entregue al recolector o cuando se vaya a transportar y a dejar a la planta procesadora. Si la finca cuenta con energía eléctrica, resulta mejor mantener la leche en el tanque frío, pero si no se dispone de éste servicio, la pila con agua fresca ubicada en el Local de Utensilios, funciona bastante bien para bajar la temperatura de la leche.

10

---

<sup>10</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

**Foto (2.6) Tanque de conservación de la Leche**



Elaborado por el Autor

### **2.9.2. La Limpieza y el Almacenamiento de los Utensilios de Ordeño**

Los bidones, los baldes y los filtros de aluminio, se deben lavar muy bien con abundante agua y jabón, utilizando para éste propósito el lavadero o rival de cemento ubicado en la pila o reservorio con agua clorada. El lavado de los utensilios de ordeño debe efectuarse en forma interna y externa, es decir, tanto por dentro como por fuera, revisando con sumo cuidado las uniones de las paredes y el fondo de los recipientes; así como los remaches y los empaques de las tapas, de manera que no se almacenen residuos de leche luego de terminar la limpieza de los mismos.<sup>11</sup>

**Foto (2.7) Limpieza de los utensilios de Ordeño**



Elaborado por el Autor

---

<sup>11</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

Al terminar la limpieza de los utensilios de ordeño, éstos se deben guardar y colocar boca abajo, sobre una parrilla de metal, construida e instalada en el local de utensilios. El local de utensilios debe ser un lugar limpio, ventilado e iluminado.

### **2.9.3 La Limpieza y la Desinfección de la Sala de Ordeño**

El piso o suelo y las paredes de la sala de ordeño, se deben limpiar todos los días con abundante agua y detergente, de tal forma que no quede ningún residuo de estiércol, tierra, leche, alimentos o basura que puedan contaminar el lugar, por lo anterior, y para facilitar las tareas de limpieza, se recomienda retirar los materiales o desechos sólidos como el estiércol y la tierra, utilizando una pala y una carreta, y luego depositarlos en los potreros cercanos; hecho lo anterior, se debe cepillar el piso y los canales de desagüe utilizando mucha agua clorada y detergente.

La desinfección de la Sala de Ordeño incluye efectuar una limpieza profunda cada 15 días, ahí los pisos, las trampas o collares, los comederos, las paredes y los canales de desagüe se tiene que revisar muy bien para garantizar que no contienen sucio o elementos que puedan contaminar la leche.

El personal que se encarga de las labores de desinfección de la Sala de Ordeño, debe vestir un uniforme adecuado que contribuya con su protección y seguridad personal, aquí resulta obligatorio el uso de un overol de tela gruesa, un par de guantes de hule, una mascarilla, un par de anteojos de plástico, una gorra o casco y un par de botas de hule, todo esto ayudará a evitar accidentes o problemas de salud. Por otra parte, el producto más utilizado para desinfectar las instalaciones de la Sala de Ordeño, es el amonio cuaternario, éste producto se utiliza mezclando 3 cc del mismo con un galón de agua potable, es decir 10 cc de amonio cuaternario por una bomba de 17 litros de agua.

12

---

<sup>12</sup> [www.paselo.rds.hn](http://www.paselo.rds.hn)

### Foto (2.8) Limpieza de la Sala de Ordeño



Elaborado por el Autor

## 2.10. Importancia del Sector Ganadero

### 2.10.1 A Nivel Nacional

El 63% del territorio nacional que se destina a actividades de campo se encuentra ocupado por el área ganadera. Este rubro es sumamente importante para mantener la economía interna siendo ésta fundamental para el crecimiento del PIB agropecuario (aproximadamente 3% anual). A pesar de la crisis política que desestabilizó al país en el año de 1999, el sector agropecuario ha sabido superarse, crecer y mantenerse por ser una de los principales generadores de empleo y plazas de trabajo, tanto para pequeños como grandes productores.

La ganadería, muy principalmente la de leche, es producida en la región Sierra de nuestro país. Su destino es en primer plano para consumo y en un menor porcentaje para la industrialización. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en el censo realizado en el año 2000 reportó los siguientes datos:

### Gráfico (2.9) Censo MAG



Datos Estadísticos del Censo Agropecuario del año 2000.

La leche fresca tiene una demanda cada vez mayor ya que la tecnología en lácteos se ha ido incrementando, es por esta razón que los productores nacionales están más interesados en aumentar la productividad de sus fincas y mejorar la calidad de su leche.

Hoy en día tenemos la oportunidad de abrir mercados al extranjero, se debe incentivar a una producción responsable para generar mayores y mejores vías de comercio. Al mismo tiempo, se abrirían nuevas plazas de empleo y se incrementarían los ingresos nacionales.

#### **2.10.2. A Nivel de la Parroquia de Nono.**

Es indudable la importancia que representa la agricultura en esta zona, principalmente la ganadería. La riqueza de las tierras existentes en esta parroquia favorecen a la producción agrícola, sin embargo las pérdidas causadas por falta de servicios básicos, capacitaciones, vías, transportes, acceso a maquinaria hacen que esta actividad vaya decayendo y favorezca a unos cuantos, pero perjudique a la mayoría.

Pese a los problemas que enfrentan los pobladores de la zona, ellos han sabido sobrellevar sus carencias con ayuda de la ganadería. Hay quienes tienen leche para su autoconsumo, otros para comercializarla de forma directa en la ciudad e incluso ganaderos que dan sus grandes producciones a reconocidas industrias lácteas.

El ingreso que representa la leche para los habitantes es muy importante, ya que muchas dependen solamente de esta actividad.

#### **2.11.1. Alianza Estratégica NONO PRODUCTOS LACTEOS-FLORALP S.A. en la Parroquia de Nono**

La empresa Nono Productos Lácteos ha tenido una evolución muy rápida, se le han presentado muy buenas oportunidades por su ubicación y calidad de la leche. Tal es el caso de la procesadora de leche FLORALP S.A. con quien se firmó un convenio en este año para proveerles de leche en una nueva planta en la Parroquia de Nono cumpliendo así con uno de sus objetivos de introducirse en mercados dominados por marcas muy fuertes.

## 2.12. NONO PRODUCTOS LACTEOS

PROLAN, "Productores Lácteos de Nono", se formó en mayo del 2004 constituida por 8 socios productores de leche de ganado vacuno, en el 2008 cambia su nombre a Nono Productos Lácteos.

En un inicio arrendaban una planta ubicada en la Parroquia de Nono, Provincia de Pichincha, en Ecuador en donde se producían productos lácteos como queso principalmente y otros de menos importancia como mantequilla, yogurt, queso crema, pero sin marca.

La empresa trabajaba bajo la figura de "cuentas en participación". Del 100% de las ventas un 8% se lo utilizaba para industrialización donde cada uno de los socios establecía el precio para los subproductos individualmente y los comercializaba, el 92% se lo vendía como "leche cruda" en la ciudad de Quito.

En realidad esta manera de industrialización no duró mucho tiempo ya que actualmente esa planta se encuentra cerrada. En noviembre del mismo año se firmó un convenio con la AGSO "Asociación de Ganaderos de Sierra y Oriente" para la venta de leche cruda, la misma que la industria "El Ordeño" la procesa en su planta en Machachi convirtiéndola en leche en polvo y después de este proceso se maquila para supermercados LA FAVORITA y para el programa gubernamental desayuno de infantes.

## 2.13. FLORALP S.A.



Floralp es una empresa dedicada a la producción de derivados lácteos entre los que se destacan la elaboración de quesos maduros y semimaduros. Esta industria viene ofreciendo dichos servicios desde el año 1964 por su fundador Don Oscar Purtschert.

Esta industria cuenta con cuatro plantas de producción, tres de las cuales se encuentran en el norte del país (Ibarra, San Gabriel y Zuleta) y una en Perú (Oxapamba).

Los productos lácteos aquí obtenidos, son realizados a partir de rigurosas técnicas de higiene para garantizar la calidad del producto, además se cumple en cada etapa del proceso con buenas prácticas de manufactura y se ha implementado el sistema HACCP, así como la certificación ISO 9001: 2000. ([www.floralp-sa.com](http://www.floralp-sa.com))

Todas las plantas cuentan con maquinaria, equipos y edificaciones que aseguran la asepsia del producto, el laboratorio de calidad consta de implementos y personal capacitado para detectar cualquier tipo de irregularidad y así mejorar sus productos y que éstos tengan las cualidades que el consumidor se merece.

Cabe recalcar que si bien es cierto la empresa está dedicada en su mayor parte a la elaboración de quesos, no se deja de lado la producción de mantequilla, crema, yogurt y leche pasteurizada.

#### **2.13.1. Misión**

“Floralp es una industria láctea especializada en la producción y comercialización de quesos maduros artesanales, manteniendo características de origen y calidad exigidas por el mercado, que aseguran una relación personal, justa y transparente con nuestros clientes, proveedores, la comunidad y el medio ambiente”.

#### **2.13.2. Visión**

“Alcanzar hasta el año 2015 el crecimiento sustentable en nichos especializados en quesos a nivel americano, aprovechando nuestra experiencia y armonía organizacional, que sirvan de base para la formación de un grupo empresarial y familiar que impulse iniciativas para mejorar las condiciones nutricionales, culturales, de educación y medio ambiente tanto para sus miembros como para la comunidad, clientes y proveedores”.

### **2.13.3. Política de Calidad**

Floralp entiende su calidad como:

“Superar las expectativas de calidad de los productos y servicios que entregamos a nuestros clientes externos e internos, aplicando un sistema de gestión de calidad, a través de un mejoramiento continuo de los procesos, con la activa participación de todos los que integramos la empresa, formando un equipo de trabajo con clientes, proveedores, comunidad y en armonía con el medio ambiente”.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

LIMITES			
<b>NORTE:</b>	Parroquia Calacali	<b>Fecha de fundacion :</b>	1660
<b>SUR:</b>	Parroquia Lloa y Mindo	<b>Superficie:</b>	207,6 Km2
<b>ESTE :</b>	Parroquia Cotocollao	<b>Numero de habitantes :</b>	(2001):1.753 hab
<b>OESTE :</b>	Parroquia Nanegalito y Mindo	<b>Densidad poblacional :</b>	8,44 hab por Km2

En el año de 1660 Nono se erigió como parroquia eclesiástica perteneciente al obispado de Quito. San Miguel de Nono se constituyó como parroquia rural en 1720, conjuntamente con Mindo y Zambiza, siendo estas las parroquias más antiguas del cantón Quito.

La cabecera parroquial se encuentra situada en un valle de la cordillera occidental a 18 Km de la ciudad de Quito, a una altura de 2800 msnm, siendo las principales estribaciones de la parroquia: el Ruco Pichincha, Guagua Pichincha, Padre Encantado, Cerro azul, Lliagua, las formaciones montañosas de Alambi y Alaspungo .Esta parroquia básicamente está conformada por las laderas del volcán Pichincha y sus formaciones montañosas anexas.

El clima predominante de la región es frío y húmedo, pues gran parte de la parroquia se ubica en las laderas occidentales del Pichincha, que están conformadas por bosques húmedos montañosos.

El ecosistema, la biodiversidad y la belleza de sus paisajes constituyen una potencial fuente de ingresos que mejoraría las condiciones de vida de la población.

Las principales actividades económicas de la población son la Agricultura y la Ganadería. Se considera que provee de 10,000 litros diarios de leche a Quito.

La parroquia está conformada por algunos asentamientos humanos, algunos cuentan con personería jurídica y otros se encuentran tramitándola: Alaspungo (comuna jurídica), Alambi (personería jurídica), La Sierra (personería jurídica en trámite), Yanacocha (persona jurídica en trámite), Pucará (personería jurídica en trámite), Nonopungo (personería jurídica en trámite).

### 3.2 . MATERIALES

- Material de papelería
- Computador
- Impresora
- Encuestas
- Programas estadísticos
- Libro de trabajo de campo

### 3.3 . METODOS

La presente investigación se la realizó mediante el levantamiento de información de los proveedores a través de encuestas, entrevistas, videos, Auditorias a cada explotación lechera con el objeto de obtener datos estadísticos.

Estos datos estadísticos fueron interpretados para tomar las mejores decisiones a nivel de productividad y calidad en todos los proveedores que abastecen a la empresa Nono Productos Lácteos ubicada en la Parroquia de Nono.

Una de las principales fuentes a ser usadas es la convalidación de tecnología con la empresa FLORALP, la cual asistirá en forma técnica y práctica para el desarrollo del sistema de fomento ganadero en **NONO PRODUCTOS LACTEOS**.

La presente investigación tuvo como meta final mejorar la calidad de la producción lechera, involucrar a todo el personal que lo maneja, para que se lo haga técnicamente viable y económicamente rentable.

### **3.3.1 . INDUCTIVOS Y DEDUCTIVOS**

- **FUENTES PRIMARIAS**

- Sistema de Gestión de Producción
- Calificación por métodos de Auditoria
- Control de Producción
- Estipulaciones Generales
- Edificios y Facilidades
- Equipos
- Control sanitario con Herramientas como Histograma de frecuencias y Diagrama de Pareto.

- **FUENTES SECUNDARIAS**

- Bibliografía Básica
- Folleto y libros proporcionados por la Junta Parroquial de Nono y El Gobierno de La Provincia De Pichincha
- Internet

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSION**

A continuación se presenta un análisis individual de las Auditorias realizadas a proveedores de la parroquia de Nono en la empresa Nono Productos Lácteos. Se los analiza en cuatro etapas

**Control de Producción**

**Estipulaciones Generales**

**Edificios y facilidades**

**Equipos**

Las calificaciones a los proveedores se otorgaron en cada indicador con relación a los puntos asignados técnicamente para cumplir con el proceso.

En la siguiente tabla podemos apreciar el modelo de evaluación por el método de auditorias. A continuación se explica como se obtienen los datos estadísticos para la posterior interpretación de los mismos.

Cada Tabla representa a cada etapa evaluada en su proceso como son Control de Producción, Estipulaciones Generales, Edificios y Facilidades, Equipos.

Tabla (4.1) Cuadro Demostrativo

## CODIGO DE BUENAS PRACTICAS DE PRODUCCION DE LECHE

ETAPA DE PRODUCCION	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada	Z	X		V
	2.-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.	Z	X		
	3.-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades	Z	X		
	4.-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.	Z	X		
	5.-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos	Z	X		
	6.-En el ordeño mecánico sin temero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.	Z	X		
	7.-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.	Z	X		
	8.-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría	Z	X		
	9.-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.	Z	X		
	10.-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.	Z	X		
	<b>TOTAL</b>	$\sum Z$	$\sum X$	Y	

En los que existen Estándares de desempeño de cada etapa de producción, a la cual se le fue técnicamente asignada el porcentaje de evaluación.

La asignación de puntos a cada estándar de desempeño corresponde a la valoración del mismo, la calificación que pueden obtener son sobre 15, 10, 5 puntos en cada estándar.

La calificación a cada uno de los estándares esta evaluado estrictamente por el auditor (Tesisista), que obtiene las calificaciones según los parámetros evaluados en cada estándar.

Mediante la siguiente formula se obtiene el porcentaje de conformidades, que representa el porcentaje de cumplimiento de cada etapa la cual sumada nos da el 100 % de la auditoria.

$$\text{Conformidades} = \frac{\sum X * \% v}{\sum Z}$$

**Tabla (4.2) Cuadro de Resultados**

<b>Principio</b>	<b>Asignación %</b>	<b>Puntaje /Total</b>	<b>% Cumplimiento</b>	<b>% Incumplimiento</b>
1***Control de Producción	30	$\sum X/120$	$\sum Y$	$\% V - \sum Y$
2** Estipulacion es Generales	25	$\sum X/85$	$\sum Y$	$\% V - \sum Y$
3** Edificios y Facilidades	25	$\sum X/105$	$\sum Y$	$\% V - \sum Y$
4* Equipos	20	$\sum X/70$	$\sum Y$	$\% V - \sum Y$
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>PT</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

La siguiente tabla muestra el análisis de los resultados en cada una de las etapas evaluadas con los Puntajes totales en los que se obtiene el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de cada etapa evaluada como se muestra en la tabla (4.2). El porcentaje de cumplimiento resulta de las conformidades obtenidas en los estándares evaluados en cada etapa.

El incumplimiento es el resultado de la resta de el porcentaje de cumplimiento menos la asignación de cada etapa del proceso.

**Tabla (4.3) Cuadro de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	B	%C	C	No Cumple/Cumple
2**	B	%C	C	No Cumple/Cumple
3**	B	%C	C	No Cumple/Cumple
4*	B	%C	C	No Cumple/Cumple

Para obtener el Porcentaje de Categoría multiplicamos el 100 % de toda la auditoria realizada por el porcentaje de Cumplimiento y dividimos para el porcentaje de la Asignación.

$$\text{Porcentaje de Categoría} = \frac{100 * \sum Y}{\% V}$$

Mediante todos los resultados obtenidos en el transcurso de la auditoria debidamente tabulados obtenemos el porcentaje de la categoría y calificar en que estado esta cada etapa evaluada la cuales pueden ser: Superior, Excelente, Buena, Estándar, Insatisfactoria. Es de esta forma que se asigna si cumple o No cumple con los requisitos evaluados.

En la siguiente tabla podemos obtener la categoría de cada una de las etapas evaluadas en el proceso en las explotaciones Lecheras.

**Tabla (4.4) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Definición de términos:**

B= Porcentaje de Incumplimiento

A= Porcentaje de Cumplimiento

%V= Asignación

PT= Puntaje Total

$\Sigma X$ = Puntajes de cada Etapa

$\Sigma Y$ = Conformidades

$\Sigma Z$ = Asignación total Auditoria

## 4.1. Proveedor 100

### 4.1.1. CONTROL DE PRODUCCION

**Tabla (4.5) Control de Producción**

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1	-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada	10	8		30
2	-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.	15	6		
3	-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades	15	10		
4	-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.	15	6		
5	-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos	10	6		
6	-En el ordeño mecánico sin ternero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.	10	9		
7	-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.	10	9		
8	-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría	5	4		
9	-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.	15	8		
10	-Las Instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.	15	5		
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>71</b>	<b>17,75</b>	

La calificación de este proveedor es de 71/120, con Categoría de Insatisfactoria, en la que cabe recalcar que en los estándares (1, 3, 5, 6, 7,8), se obtuvieron las mejores calificaciones, en los cuales se minimiza los riesgos de contaminación en el ordeño y se cumplen normas adecuadas para la Producción Lechera. Sin embargo las calificaciones obtenidas en Control de Producción corresponden a estándares con puntos asignados bajos, lo cual indica que se deben mantener las Buenas Prácticas de Ordeño en los estándares y tomar medidas correctivas para el mejoramiento. Se debe tomar mas en cuenta los estándares (2, 4, 9,10), que presentan grandes deficiencias al momento de la Producción siendo Control de Producción uno de los porcentajes mas valorados en la Explotación Lechera. Con 30 % de la valoración en la auditoria de Buenas Practicas de Explotación Lechera.

## 4.1.2. ESTIPULACIONES GENERALES

**Tabla (4.6) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales		5	3		25
2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.		5	2,5		
3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.		15	10		
4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas		10	5		
5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.		5	3		
6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.		15	5		
7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.		10	5		
8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.		5	3,5		
9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades		15	8		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>45</b>	<b>13,24</b>	

La calificación obtenida en Estipulaciones Generales es de 45/85, lo cual es Insatisfactoria lo que indica que la infraestructura para la explotación lechera es deficiente, Los estándares con mejores calificaciones corresponden a (1, 2, 3,4, 5,8) en los cuales se debe mantener Buenas Prácticas y mejorarlas. En los estándares (2,4), se debe poner más atención ya que los errores cometidos se presentan por la falta de diseño en la Sala de Ordeño y falta de limpieza de los mismos. Las mas bajas calificaciones se obtienen en los estándares (6, 7,9) siendo los factores importantes para que tenga la categoría de Insatisfactoria Estipulaciones Generales cuenta con el 25 % de la valoración en Buenas Prácticas en Explotación Lechera.

### 4.1.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.7) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Tener un establo fijo y sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias	10	7		25
	2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización	15	12		
	3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente:	5	3		
	4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.	5	2		
	5.-Cuenta con un plan de higienización antes y después del ordeño	15	10		
	6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia	5	1,5		
	7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas	5	3		
	8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.	10	8		
	9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.	15	14		
	10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.	10	8		
	11.-Los establos deberán estar construidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.	10	7		
<b>TOTAL</b>		<b>105</b>	<b>75,5</b>	<b>17,98</b>	

Edificios y Facilidades cuenta con la calificación de 75.5/105 lo cual es Insatisfactoria, los estándares que mejor calificación obtuvieron son (1,2,3,5,7,8,9,10,11) que deben mantener sus Buenas Prácticas de Ordeño y mejorar con planes de diseño y planificación, los estándares con menos calificación son (4,6) los cuales presentan grandes problemas para la Explotación Lechera . Edificios y Facilidades cuenta con el 25% de la valoración.

#### 4.1.4. EQUIPOS

**Tabla (4.8) Equipos**

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	8		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	7		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	4		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	14		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	8		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	3		
	Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	8		
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>52</b>	<b>14,86</b>	

Equipos tiene la calificación de 52/70, no posee calificaciones bajas en sus estándares y se debe mantener sus Buenas Prácticas en los estándares (1, 2, 3, 4, 5, 6,7). Sin embargo en el estándar (7) existe una calificación baja lo cual se lo debe tomar en cuenta y tomar un plan de acción de mejoramiento. La calificación es de Insatisfactoria y posee el 20 % en la valoración realizada en la Auditoria.

#### 4.1.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.9) Cuadro de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>Asignación %</i>	<i>Puntaje Total</i>	<i>% Cumplimiento</i>	<i>% Incumplimiento</i>
1***Control de Producción	30	71/120	17,75	12,25
2** Estipulaciones Generales	25	45/85	13,24	11,76
3** Edificios y Facilidades	25	75.5/105	17,98	7,02
4* Equipos	20	52/70	14,86	5,14
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>63,82</b>	<b>36,18</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (71/120), Estipulaciones Generales (45/85), Edificios y Facilidades (75.5/105) y Equipos (52/70), El porcentaje de cumplimiento es de 63,82% y con un Incumplimiento de 36,18%.

#### 4.1.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.10) Calificación Auditoria**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	21,61	59,17	Insatisfactoria	No Cumple
2**	20,75	52,94	Insatisfactoria	No Cumple
3**	12,39	71,90	Insatisfactoria	No Cumple
4*	9,07	74,29	Insatisfactoria	No Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el Porcentaje de Categoría para así valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, La calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una Categoría de Insatisfactoria en Control de Producción, Edificios y Facilidades,

Estipulaciones Generales, Equipos no cumplen con los requerimientos para cada categoría, siendo las calificaciones menores a 80.

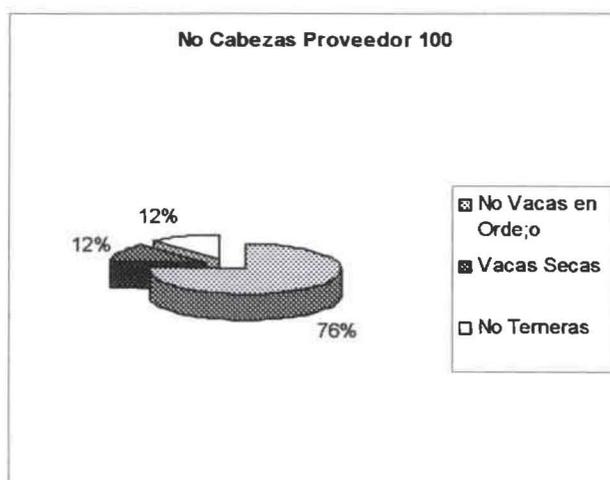
**Tabla (4.11) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.12) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor 100	No Vacas en Ordeño	77
	Vacas Secas	12
	No Terneras	12
	<b>Total</b>	<b>101</b>

**Grafico (4.1) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



El proveedor 100 posee 76 % del ganado en producción, con un 12 % de ganado Seco y 12 % de terneras, el mayor porcentaje define que la producción de este proveedor es aceptable y tiene un adecuado manejo de la reproducción en su hacienda.

## 4.2. Proveedor 200

### 4.2.1. CONTROL DE PRODUCCION

Tabla (4.13) Control de Producción

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1.-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada		10	9		30
2.-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.		15	8		
3.-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades		15	10		
4.-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.		15	6		
5.-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos		10	5		
6.-En el ordeño mecánico sin ternero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.		10	8		
7.-La leche colectada debe de ser filtrada, enfríada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.		10	9		
8.-La leche debe ser enfríada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría		5	3		
9.-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.		15	13		
10.-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.		15	8		
TOTAL		120	79	19,76	

La calificación obtenida en Control de Producción es de 79/120 , se obtuvieron las mejores calificaciones en los estándares (1,5,6,7,8,9) en los cuales se tiene que conservar las Buenas Prácticas de Ordeño y realizar planes de mejoramiento continuo, sin embargo en los estándares (2,3,4,10) se deben hacer un seguimiento a cada uno de los estándares recopilando la información obtenida y trabajar en la trazabilidad del Control de Producción la Categoría es de Insatisfactoria .

## 4.2.2. ESTIPULACIONES GENEREALES

**Tabla (4.14) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales		5	4		25
2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.		5	3		
3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.		15	9		
4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas		10	7		
5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.		5	3,5		
6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.		15	6		
7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.		10	5		
8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.		5	1,5		
9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades		15	14		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>53</b>	<b>15,59</b>	

El proveedor 200 obtiene la calificación de 53/85, con categoría de Insatisfactoria los estándares más relevantes y con mejor calificación son (1, 2, 4, 5,9), en los cuales las Buenas Prácticas de Ordeño deben ser mejoradas. Los estándares más críticos son (3, 6, 7,8) en los que se debe realizar una replantación y mejorarlas continuamente.

### 4.2.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.15) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
1.-Tener un establo fijo y sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias		10	3		25
2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización		15	13		
3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente.		5	4		
4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.		5	1,5		
5.-Cuenta con un plan de higienización antes y después del ordeño		15	8		
6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia		5	0,5		
7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas		5	2,5		
8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.		10	9		
9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.		15	14		
10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.		10	8		
11.-Los establos deberán estar contruidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.		10	9		
<b>TOTAL</b>		<b>105</b>	<b>72,5</b>	<b>17,26</b>	

Este proveedor obtiene la calificación de 72.5/105 con la categoría de Insatisfactoria en la cual de los siguientes estándares, se obtiene las mejores calificaciones (2,3,8,9,10,11) en los cuales cumple con las calificaciones deben mantenerse y ser mejoradas , las calificaciones mas bajas son (1,4,5,6,7) en los que se debe mejorar con un adecuado diseño de la misma .

#### 4.2.4. EQUIPOS

**Tabla (4.16) Equipos**

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	10		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	3		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	3		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	13		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	8		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	4		
	7.-Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	6		
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>47</b>	<b>13,43</b>	

En equipos se obtiene la calificación de 47/70, con la categoría de Insatisfactoria, Los mejores estándares y mas relevantes son (1, 3, 4, 5,6) sin embargo los estándares mas bajos son (2,7), en los cuales se debe poner mas atención y realizar mejoras en la trazabilidad del proceso para obtener un producto inocuo y de mejor calidad.

#### 4.2.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.17) Cuadros de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>Asignación %</i>	<i>Puntaje Total</i>	<i>% Cumplimiento</i>	<i>% Incumplimiento</i>
1***Control de Producción	30	79/120	19,75	10,25
2** Estipulaciones Generales	25	53/85	15,59	9,41
3** Edificios y Facilidades	25	72.5/105	17,26	7,74
4* Equipos	20	47/70	13,43	6,57
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>66,03</b>	<b>33,97</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (79/120), Estipulaciones Generales (53/85), Edificios y Facilidades (72.5/105) y Equipos (47/70), El porcentaje de cumplimiento es de 66,03% y con un Incumplimiento de 33.97%.

#### 4.2.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.18) Calificación Auditoria**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	19,92	65,83	Insatisfactoria	No Cumple
2**	18,29	62,35	Insatisfactoria	No Cumple
3**	15,04	69,05	Insatisfactoria	No Cumple
4*	12,77	67,14	Insatisfactoria	No Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el Porcentaje de Categoría para así valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, según la evaluación y calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una categoría de Insatisfactoria en Control de Producción,

Edificios y Facilidades, Estipulaciones Generales y Equipos, no cumplen con los requerimientos para cada categoría, siendo las calificaciones menores a 80.

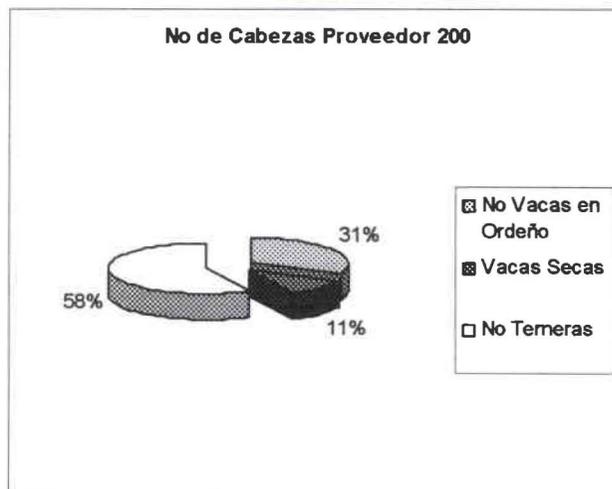
**Tabla (4.19) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.20) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor	No Vacas en Ordeño	31
200	Vacas Secas	11
	No Terneras	57
	<b>Total</b>	<b>99</b>

**Grafico (4.2) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



En el siguiente cuadro se puede apreciar que en la Explotación Lechera, con un porcentaje de 58% posee una gran cantidad de terneras, seguido por un 31% de vacas en ordeño y 11% de Vacas secas, lo que indica que la Producción Lechera esta en crecimiento.

### 4.3. Proveedor 300

#### 4.3.1. CONTROL DE PRODUCCION

**Tabla (4.21) Control de Producción**

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1.-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada		10	8		30
2.-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.		15	13		
3.-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades		15	13		
4.-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.		15	13		
5.-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos		10	3		
6.-En el ordeño mecánico sin temero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.		10	9		
7.-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.		10	8		
8.-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría		5	3,5		
9.-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.		15	13,5		
10.-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.		15	13,5		
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>97,5</b>	<b>24,38</b>	

En Control de Producción el proveedor 300 obtiene la calificación de 97.5 con categoría de Estándar , se obtiene unas Buenas Prácticas de Ordeño en los estándares (1,2,3,4,6,7,8,9,10) en los cuales se deben mantener estas buenas practicas y mejorarlas, siendo este uno de los proveedores que obtiene las mas altas calificaciones en Buenas Practica Lecheras, uno de los estándares recibe la calificación baja que es (4) en el cual se deben tomar acciones correctivas .

### 4.3.2. ESTIPULACIONES GENEREALES

**Tabla (4.22) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales		5	4		25
2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.		5	3		
3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.		15	15		
4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas		10	8		
5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.		5	2,5		
6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.		15	7,5		
7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.		10	8		
8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.		5	3		
9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades		15	15		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>66</b>	<b>19,41</b>	

Estipulaciones generales recibe la calificación de 66/85 con categoría de Insatisfactoria y tiene las calificaciones más altas en los estándares (3,9) correspondiente a la calificación de la Auditoria realizada.

Los mejores estándares son (1, 2, 4, 7,8) en los que se debe mantener estas Buenas Prácticas y revisar los estándares (5,6) en los que se debe trabajar en mejoramiento continuo.

### 4.3.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.23) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Tener un establo fijo y sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias	10	8		25
	2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización	15	13		
	3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente.	5	3,5		
	4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.	5	4		
	5.-Cuenta con un plan de higienización antes y después del ordeño	15	15		
	6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia	5	3,5		
	7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas	5	3		
	8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.	10	8		
	9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.	15	14		
	10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.	10	8		
	11.-Los establos deberán estar contruidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.	10	10		
	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>90</b>	<b>21,43</b>	

Edificios y Facilidades recibe la calificación de 90/105 con la categoría de Buena en las cuales recibe la máxima calificación en los estándares (5,11) y en el resto de estándares recibe calificaciones aceptables con carácter de mejorarlas continuamente en los estándares (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8,9) en los que se debe mejorar para obtener un producto de mejor calidad optimizando mejor los recursos y de forma que sea económicamente rentable.

#### 4.3.4. EQUIPOS

**Tabla (4.24) Equipos**

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	8		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	8		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	3,5		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser contruidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	15		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	9		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	3,5		
	7.-Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	14		
	<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>17,43</b>	

Equipos recibe las calificación de 61/70 con categoría de Buena y con calificación máxima en el estándar (4) en el que se debe conservar las Buenas Prácticas y los estándares restantes (1, 2, 3, 5, 6,7) se los debe mantener y realizar mejoras para la trazabilidad en el Proceso de Explotación Lechera.

#### 4.3.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.25) Cuadros de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>Asignación %</i>	<i>Puntaje Total</i>	<i>% Cumplimiento</i>	<i>% Incumplimiento</i>
1***Control de Producción	30	97,5/120	24,375	5,63
2** Estipulaciones Generales	25	66/85	19,41	5,59
3** Edificios y Facilidades	25	90/105	21,43	3,57
4* Equipos	20	61/70	17,43	2,57
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>82,64</b>	<b>17,36</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (97,5/120), Estipulaciones Generales (66/85), Edificios y Facilidades (90/105) y Equipos (61/70), El porcentaje de cumplimiento es de 82.64% y con un Incumplimiento de 17,36%.

#### 4.3.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.26) Calificación Auditoria**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	26,78	81,25	Estandar	Cumple
2**	26,61	77,65	Insatisfactoria	No Cumple
3**	17,01	85,71	Buena	Cumple
4*	12,24	87,14	Buena	Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el Porcentaje de Categoría para así Valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, según la evaluación y calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una categoría de Estándar en Control de Producción y si cumple con Buenas Practicas de Explotación Lechera ,con categoría de

Insatisfactoria Edificios y Facilidades, con categoría de Buena Estipulaciones Generales Cumple con Buenas Practicas de Explotación Lechera y con categoría de Buena Equipos cumple con las Buenas Practicas de explotación lechera , como se puede observar en el cuadro tres de cuatro categorías Cumplen con Buenas Practicas de Explotación Lechera. Pudiendo mantener estas Practicas y mejorarlas mediante planes de acción en la hacienda para obtener mejores calificaciones y directamente proporcional productos y réditos económicos de la misma.

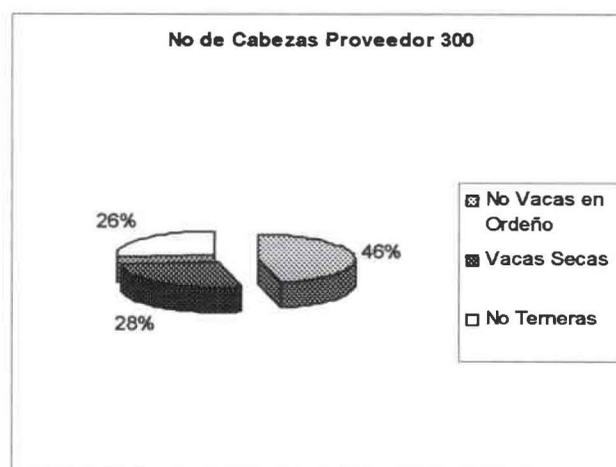
**Tabla (4.27) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.28) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor 300	No Vacas en Ordeño	46
	Vacas Secas	28
	No Terneras	26
	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Grafico (4.3) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



En el grafico y tabla se puede apreciar que con un 46%, el proveedor 300 tiene su ganado lechero en ordeño, seguido con 28% de vacas secas y 26% en temeras, lo cual indica que el proveedor realiza un control en la reproducción de su ganado lechero.

#### 4.4. Proveedor 400

##### 4.4.1. CONTROL DE PRODUCCION

**Tabla (4.29) Control de Producción**

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1.-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada		10	7		30
2.-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.		15	13		
3.-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades		15	12		
4.-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.		15	13		
5.-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos		10	3		
6.-En el ordeño mecánico sin temero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.		10	6		
7.-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.		10	7		
8.-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría		5	3		
9.-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.		15	9		
10.-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.		15	9		
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>82</b>	<b>20,5</b>	

El Proveedor 400 Obtiene la calificación de 82/120 con categoría de Insatisfactoria , posee mejores calificaciones en los estándares (1,2,3,4,7,8) en los cual se debe mantener las Buenas Practicas y mejorarlas continuamente en las Explotaciones Lecheras , teniendo un déficit en los estándares (5,6,9,10) en los cuales se debe prestar mucha atención ya que en Control de Producción tiene mucha mas valoración en la Explotación Lechera , y es un proceso indispensable en la trazabilidad del Producto .

#### 4.4.2. ESTIPULACIONES GENEREALES

**Tabla (4.30) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales	5	3,5		<b>25</b>
	2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.	5	3,5		
	3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.	15	9		
	4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas	10	4		
	5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.	5	2		
	6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.	15	1		
	7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.	10	7		
	8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.	5	3		
	9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades	15	9		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>42</b>	<b>12,35</b>	

El proveedor tiene la calificación de 42/85, con categoría de Insatisfactoria en los cuales sus mejores estándares son (1, 2, 3, 7, 8,9) en los que se deben mantener las Buenas Practicas de Explotación Lechera y deben ser mejoradas continuamente realizando planes de diseño y estructuración en la Planta de Extracción de Leche. Los estándares (4, 5,6) en los cuales se deben tomar Acciones correctivas para mejorar el proceso.

#### 4.4.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.31) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
	1.-Tener un establo fijoy sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias	10	8		25
	2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización	15	13		
	3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente:	5	4		
	4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.	5	2		
	5.-Cuenta con un plan de higienizacion antes y despues del ordeño	15	13		
	6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia	5	3		
	7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas	5	3,5		
	8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.	10	8		
	9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.	15	13		
	10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.	10	6		
	11.-Los establos deberán estar contruidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.	10	6		
	<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>79,5</b>	<b>18,93</b>	

Edificios y facilidades recibe la calificación de 79.5/105 con categoría de Insatisfactoria presentando los mejores estándares (1,2,3,5,6,7,8,9) con las mejores calificaciones y existe deficiencias en el proceso en los estándares (4,10,11) en los que se debe tomar en cuenta para ser mejorados y así mejorar la Explotación Lechera en esta hacienda.

#### 4.4.4. EQUIPOS

Tabla (4.32) Equipos

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	6		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	6		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	2		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	13		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	8		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	3,5		
	7.-Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	9		
	<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>47,5</b>	<b>13,57</b>	

Equipos recibe la calificación de 47,5/70, con categoría de Insatisfactoria tiene las mejores calificaciones en los estándares (4, 5,6) en la que se deben mantener estas Buenas Practicas de Explotación Lechera y mejorarlas mediante Capacitación del Personal a cargo de la operación de la maquinaria utilizada para la extracción de leche y realizar mejoras en los estándares (1, 2, 3,7) los que se deben tomar mas en cuenta y tomar las medidas correctivas adecuadas para la Extracción Lechera.

#### 4.4.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.33) Cuadro de Resultados**

<b>Principio</b>	<b>Asignación %</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>% Cumplimiento</b>	<b>% Incumplimiento</b>
1***Control de Producción	30	82/120	20,5	9,50
2** Estipulaciones Generales	25	42/85	12,35	12,65
3** Edificios y Facilidades	25	79.5/105	18,93	6,07
4* Equipos	20	47,5/70	13,57	6,43
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>65,35</b>	<b>34,65</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (82/120), Estipulaciones Generales (42/85), Edificios y Facilidades (79.5/105) y Equipos (47.5/70), El Porcentaje de Cumplimiento es de 65.35% y con un Incumplimiento de 34.65%.

#### 4.4.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.34) Calificación Auditoria**

<b>Principio</b>	<b>% Incumplimiento</b>	<b>porcentaje de categoría</b>	<b>Categoría</b>	<b>Situación</b>
1***	17,92	68,33	Insatisfactoria	No Cumple
2**	23,86	49,41	Insatisfactoria	No Cumple
3**	11,45	75,71	Insatisfactoria	No Cumple
4*	12,13	67,86	Insatisfactoria	No Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el porcentaje de Categoría para así Valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, según la evaluación y calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una categoría de Insatisfactoria en Control de Producción,

Edificios y Facilidades, Estipulaciones Generales y Equipos, no cumplen con los requerimientos para cada categoría, siendo las calificaciones menores a 80.

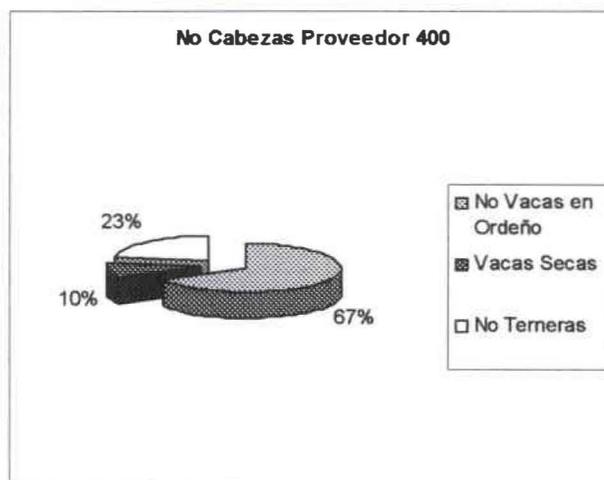
**Tabla (4.35) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.36) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor <b>400</b>	No Vacas en Ordeño	68
	Vacas Secas	10
	No Terneras	23
	<b>Total</b>	<b>101</b>

**Grafico (4.4) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



El proveedor 400 presenta la mayor cantidad de vacas en ordeño con un 67 %, 23% de terneras y 10% de vacas secas, lo que se puede apreciar que el control de reproducción es aceptable y existe un control de reproducción en la Explotación Lechera.

## 4.5. Proveedor 500

### 4.5.1. CONTROL DE PRODUCCION

Tabla (4.37) Control de Producción

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1	-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada	10	8		30
2	-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.	15	9		
3	-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades	15	14		
4	-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.	15	14		
5	-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos	10	3		
6	-En el ordeño mecánico sin ternero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.	10	10		
7	-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.	10	9		
8	-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría	5	4		
9	-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada	15	13		
10	-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza	15	14		
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>98</b>	<b>24,5</b>	

Control de Producción posee una calificación de 98/120, con categoría de Estándar los principales estándares de desempeños evaluados y con mejor calificación son (1,2,3,4,7,8,9,10) cave recalcar que recibe una calificación perfecta en el estándar (6) en el cual menciona que las pezoneras son utilizadas de una forma tal en la que minimiza el riesgo de contaminación y son utilizados los equipos de la forma correcta según las especificaciones y uso , la evaluación mas baja pertenece al estándar (5) en la que se debe tomar acciones correctivas para tener un Control de Producción de una forma tal que sea superior .

#### 4.5.2. ESTIPULACIONES GENEREALES

**Tabla (4.38) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales		5	4		25
2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.		5	4		
3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.		15	13		
4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas		10	6		
5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.		5	3		
6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.		15	9		
7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.		10	6		
8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.		5	3		
9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades		15	13		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>61</b>	<b>17,94</b>	

En Estipulaciones Generales se obtiene la calificación de 61/85 con una categoría de Insatisfactoria con los mejores estándares en (1, 2, 3, 5, 6, 8,9) en las que se deben mantener las buenas practicas y mejorarlas tomando decisiones para aumentar la rentabilidad de la explotación lechera y la vida reproductiva de los animales en el ordeño, los estándares con menor calificación comprenden (4,7) en los que se deben tomar acciones correctivas para mejorar el proceso.

### 4.5.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.39) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Tener un establo fijo y sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias	10	9		25
	2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización	15	14		
	3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente.	5	3,5		
	4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.	5	3		
	5.-Cuenta con un plan de higienización antes y después del ordeño	15	8		
	6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia	5	4		
	7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas	5	3		
	8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.	10	10		
	9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.	15	7,5		
	10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.	10	8		
	11.-Los establos deberán estar construidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.	10	9		
	<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>79</b>	<b>18,81</b>	

Edificios y Facilidades tiene la calificación de 79/105 con una categoría de Insatisfactoria, los estándares con mejores calificaciones son (1,2,3,4,6,7,10,11) en los que las Buenas Prácticas deben ser mantenidas y mejoradas, es necesario saber que en el estándar (8) posee una calificación superior ya que la planta está construida de una forma tal en la que se minimiza el riesgo de contaminación y los animales pueden esperar para ser ordeñados sin hacerse daño, esto ayuda y beneficia al proveedor teniendo animales más sanos y facilitando la extracción de leche, los estándares con calificación más baja son (5,9) en los que se debe manejar con más precaución y realizar planes de acciones correctivas para incrementar la Producción de Leche de finca de mejor calidad y con facilidades para los beneficiarios en la trazabilidad del proceso.

### 5.5.4. EQUIPOS

**Tabla (4.40) Equipos**

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	10		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	10		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	4		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	14		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	9		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	4		
	7.-Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	13		
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>64</b>	<b>18,29</b>	

En Equipos tiene la calificación de 64/70 con una categoría de Excelente, en lo cual tiene calificaciones superiores en los estándares (1,2) y buenas calificaciones en (3, 4, 5, 6,7) en los que se recomienda mantener las Buenas practicas de explotación Lechera y mejorarlas, este proveedor tiene la mas alta calificación ya que debe mejorar en los puntos mas bajos evaluados y así tener las calificaciones mas altas de la Auditoria.

#### 4.5.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.41) Cuadro de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>Asignación %</i>	<i>Puntaje Total</i>	<i>% Cumplimiento</i>	<i>% Incumplimiento</i>
1***Control de Producción	30	98/120	24,5	5,50
2** Estipulaciones Generales	25	61/85	17,94	7,06
3** Edificios y Facilidades	25	79/105	18,81	6,19
4* Equipos	20	64/70	18,29	1,71
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>79,54</b>	<b>20,46</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (98/120), Estipulaciones Generales (61/85), Edificios y Facilidades (79/105) y Equipos (64/70), El Porcentaje de Cumplimiento es de 7954% y con un Incumplimiento de 20.46%.

#### 4.5.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.42) Calificación Auditoria**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	21,38	81,67	Estandar	Cumple
2**	27,44	71,76	Insatisfactoria	No Cumple
3**	24,06	75,24	Insatisfactoria	No Cumple
4*	6,66	91,43	Exelente	Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el porcentaje de Categoría para así Valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, según la evaluación y calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una categoría de Estándar en Control de Producción y si

cumple con Buenas Practicas de Explotación Lechera ,con categoría de Insatisfactoria Edificios y Facilidades, con categoría de Insatisfactoria Estipulaciones Generales y con categoría de Excelente Equipos cumple con las Buenas Practicas de Explotación Lechera , como podemos observar en el cuadro el proveedor 400 posee una Categoría de excelente en Equipos y Estándar en Control de Producción , lo cual implica que el proveedor posee unas Buenas Practicas de Explotación Lechera , sin embargo en la trazabilidad del proceso requiere que en todos los pasos del mismo tengan calificaciones Superiores para tener un producto de alta calidad lo cual es benéfico para el proveedor y se recomienda conservar las Buenas Practicas y mejorar en las debilidades del mismo planteando planes de acción , y medidas correctivas en los puntos designados y mas bajos para la Extracción de la Leche de Finca .

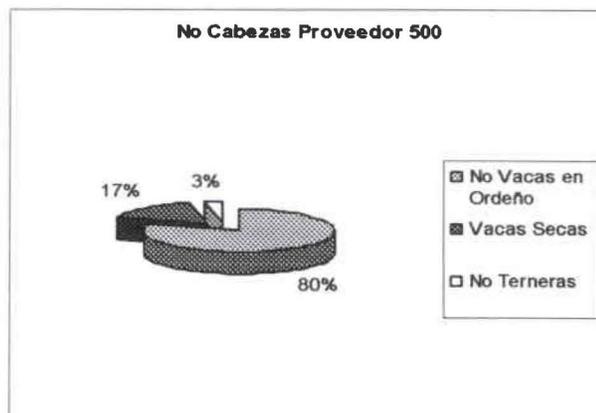
**Tabla (4.43) Calificación Auditoria**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80- 84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.44) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor <b>500</b>	No Vacas en Ordeño	80
	Vacas Secas	17
	No Terneras	3
	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Grafico (4.5) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



El proveedor 500 posee un 80% de su ganado en ordeño, 17% de vacas secas y 3% de Terneras, en la cual se puede apreciar que la Explotación Lechera tiene casi en su totalidad su ganado en producción.

## 4.6. Proveedor 600

### 4.6.1. CONTROL DE PRODUCCION

**Tabla (4.45) Control de Producción**

Control de Produccion	Descripcion de Proceso	Puntos Asignados	Calificacion	Conformidades	Valoracion %
1.-Las vacas deberán ser ordeñadas en un orden tal que se minimice el riesgo de contaminación cruzada		10	7		30
2.-Antes de iniciar el proceso de limpieza de la ubre esta debe ser observada y palpada para determinar la presencia de signos de mastitis como temperatura, consistencia y tamaño de la ubre y de los pezones.		15	13		
3.-La ubre deberá ser sometida a un procedimiento de limpieza que remueva todo tipo de suciedades		15	11		
4.-Luego de la limpieza y desinfección de la ubre y los pezones, estos deberán ser secados con papel absorbente desechable. Nunca se debe utilizar el mismo papel para secar dos o más animales.		15	9		
5.-El momento de ingreso de ganado se realiza controles de enfermedades y medicamentos		10	3		
6.-En el ordeño mecánico sin ternero se deben colocar las pezoneras rápidamente de manera que se reduzca la posibilidad de ingreso de aire a la unidad de ordeño.		10	6		
7.-La leche colectada debe de ser filtrada, enfriada y almacenada en canecas o tanques destinados para este fin.		10	6		
8.-La leche debe ser enfriada luego del ordeño y antes de ser mezclada con leche fría		5	3		
9.-La leche de vacas con signos de mastitis debe ser descartada.		15	11		
10.-Las instalaciones deben ser sometidas a un proceso de limpieza.		15	9		
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>78</b>	<b>19,5</b>	

Control de Producción tiene la calificación de 78/120 con Categoría de Insatisfactoria en los cuales los mejores estándares son (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10) en los que se deben mantener las Buenas Prácticas de Explotación Lechera y tiene una mala calificación en el estándar (5) en el que se debe mejorar paulatinamente tomando acciones para mejorar en Control de Producción ya que incumple con la mayoría de los estándares evaluados.

#### 4.6.2. ESTIPULACIONES GENEREALES

**Tabla (4.46) Estipulaciones Generales**

Estipulaciones Generales	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los pisos de la sala de espera y de la sala de ordeño deberán estar contruidos con un material resistente y ranurado para no causar caídas y problemas podales a los animales	5	3,5		25
	2.-La sala de espera y la sala de ordeño deberán poseer un sistema de drenaje que permita el flujo libre de residuos líquidos y aguas lluvias sin que se acumulen.	5	3,5		
	3.-El diseño de la sala de ordeño deberá impedir la contaminación de la leche y los implementos y equipos de ordeño con las heces y las micciones de los animales.	15	9		
	4.-Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas	10	4		
	5.-A los trabajadores se les deberá dotar de uniformes y calzado suficientes y con una periodicidad adecuada.	5	2		
	6.-El hato debe contar por escrito con un programa para el control de plagas y roedores.	15	1,5		
	7.-Los operarios deberán estar en perfectas condiciones higiénicas y de salud para llevar a cabo el ordeño y equipado del uniforme apropiado y limpio.	10	6		
	8.-Las uñas de las manos deben ser cortas y en perfecto estado de higiene.	5	3		
	9.-Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades	15	9		
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>	<b>41,5</b>	<b>12,21</b>	

Estipulaciones Generales tiene la calificación de 41.5/85 con categoría de insatisfactoria en los cuales los mejores estándares de desempeño son (1, 2, 7,8) en los que se deben mantener estas Buenas Prácticas y mejorarlas paulatinamente con planes de mejoramiento continuo, los estándares más bajos son (3, 4, 5, 6,9) en los que se debe tomar acciones correctivas ya que se cometen muchos errores y esto afecta a la Rentabilidad del Productor y la calidad final del producto.

### 4.6.3. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.47) Edificios y Facilidades**

Edificios y Facilidades	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Tener un establo fijo y sala de ordeño construido sobre terreno de fácil drenaje, que permita realizar esta actividad en buenas condiciones sanitarias	10	8		25
	2.-Disponer de agua abundante, potable o de fácil higienización	15	11		
	3.-Sus instalaciones estarán iluminadas y ventiladas convenientemente:	5	3		
	4.-Servicios sanitarios adecuados con la disposición de aguas servidas y excretas.	5	3		
	5.-Cuenta con un plan de higienización antes y después del ordeño	15	5		
	6.-En caso de existir vías internas estas deberán estar en buen estado y poseer drenajes suficientes que impidan la acumulación de agua lluvia	5	3		
	7.-El acceso al hato y las vías internas deberán estar debidamente señaladas	5	3,5		
	8.-En caso de que el hato posea una sala de ordeño, esta deberá contar con un corral de espera con espacio suficiente para que los animales se desplacen sin causarse daño.	10	7		
	9.-En todas las instalaciones en las que se confinen animales así como en los potreros, deberán existir bebederos.	15	13		
	10.-Las bodegas deberán estar diseñadas de manera que faciliten el descargue, la carga y el manejo adecuado de los insumos.	10	6		
	11.-Los establos deberán estar contruidos de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección.	10	6		
	<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>68,5</b>	<b>16,31</b>	

Edificios y facilidades posee la calificación de 68,5/105 con categoría de Insatisfactoria en los que la mejor calificación obtiene en los estándares de desempeño (1,2,3,4,6,7,8,9,10,11) en los que las Buenas Prácticas son aceptables pero de no conformidad ya que se cometen errores en la producción y afecta a la calidad del producto, se debe tomar en cuenta los estándares (5) ya que con la calificación baja afecta a la calidad del producto es por eso que se deben tomar acciones correctivas para ese estándar.

#### 4.6.4. EQUIPOS

**Tabla (4.48) Equipos**

Equipos	Descripción de Proceso	Puntos Asignados	Calificación	Conformidades	Valoración %
	1.-Los utensilios y equipos que tengan contacto con la leche deberán ser de material inerte, que permita fácil lavado y desinfección después de cada uso;	10	8		20
	2.-El hato deberá contar con bodegas suficientes para el almacenamiento separado del alimento, fertilizantes y agroquímicos, droga veterinaria, maquinaria, equipos e implementos de trabajo	10	6		
	3.-A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.	5	3,5		
	4.-Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos	15	9		
	5.-Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.	10	7		
	6.-Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante	5	3		
	7.-Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.	15	9		
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>45,5</b>	<b>13,00</b>	

Equipos tiene la calificación de 45.5/70, con la categoría de Insatisfactoria en los cuales tiene la mejor calificación en los estándares (1,2,3,4,5,6,7) con calificaciones aceptables pero con no conformidades elevadas ya que se cometen errores sencillos y de fácil manejo es por eso que se debe tomar en cuenta manteniendo las Buenas Prácticas , y realizando capacitación para que el personal se de cuenta de las fallas que se cometen en el manejo de los equipos y así mejorar la calidad de la leche de este proveedor .

#### 4.6.5. CUADRO DE RESULTADOS

**Tabla (4.49) Cuadro de Resultados**

<i>Principio</i>	<i>Asignación %</i>	<i>Puntaje Total</i>	<i>% Cumplimiento</i>	<i>% Incumplimiento</i>
1***Control de Producción	30	78/120	19,5	10,50
2** Estipulaciones Generales	25	41.5/85	12,21	12,79
3** Edificios y Facilidades	25	68.5/105	16,31	8,69
4* Equipos	20	45.5/70	13,00	7,00
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>61,02</b>	<b>38,98</b>

En el siguiente cuadro se puede apreciar las calificaciones y porcentajes detallados de las calificaciones del proveedor con Control de Producción (78/120), Estipulaciones Generales (41.5/85), Edificios y Facilidades (68.5/105) y Equipos (45.5/70), El Porcentaje de Cumplimiento es de 61.02% y con un Incumplimiento de 38.98%

#### 4.6.6. CALIFICACION AUDITORIA

**Tabla (4.50) Calificación Auditoria**

<i>Principio</i>	<i>% Incumplimiento</i>	<i>porcentaje de categoría</i>	<i>Categoría</i>	<i>Situación</i>
1***	16,43	65,00	Insatisfactoria	No Cumple
2**	20,02	48,82	Insatisfactoria	No Cumple
3**	13,60	65,24	Insatisfactoria	No Cumple
4*	10,96	65,00	Insatisfactoria	No Cumple

En el siguiente cuadro podemos apreciar el porcentaje de Categoría para así valorar las principales deficiencias o fortalezas en las categorías evaluadas, según la evaluación y calificación obtenida en todos los procesos que dan como resultado una categoría de Insatisfactoria en Control de Producción,

Edificios y Facilidades, Estipulaciones Generales y Equipos, no cumplen con los requerimientos para cada categoría, siendo las calificaciones menores a 80.

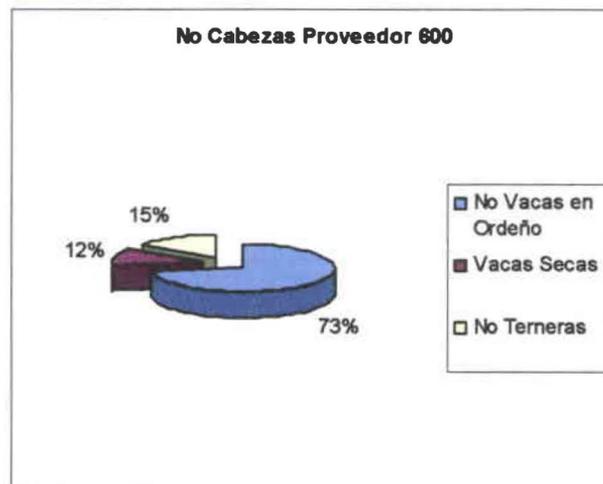
**Tabla (4.51) Cuadro de Resultados**

SISTEMA DE CALIFICACIONES DE AUDITORIAS TERMINADAS	
PORCENTAJE %	CALIFICACIONES
95-100	SUPERIOR
90-94	EXCELENTE
85-89	BUENA
80-84	ESTANDAR
< 80	INSATISFACTORIA

**Tabla (4.52) Número de Cabezas de Ganado**

Proveedor <b>600</b>	No Vacas en Ordeño	73
	Vacas Secas	12
	No Terneras	15
	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Grafico (4.6) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



El proveedor 600 tiene 73% de vacas en ordeño, 15% de terneras y 12% de ganado seco, lo que se puede apreciar que tiene un buen Control de Producción y maneja el Control de Reproducción.

#### 4.7. Tabulación Preguntas Encuesta

**Tabla (4.53) Número de Cabezas de Ganado**

Todos Los proveedores	No Vacas en Ordeño	61
	Vacas Secas	15
	No Terneras	24
	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Grafico (4.7) Porcentajes del Número de Cabezas de Ganado**



En el siguiente gráfico y tabla podemos observar los porcentajes totales del ganado Bovino en producción, ganado seco y manejo de terneras. En su gran mayoría se puede apreciar el ganado en ordeño de todos los proveedores.

**Tabla (4.54) Porcentaje de Registros**

Proveedor	CANTIDAD REGISTROS MINIMOS	No de registros	Resultados
100	8	5	62,5
200	8	3	37,5
300	8	2	25,0
400	8	3	37,5
500	8	2	25,0
600	8	3	37,5
	<b>100%</b>		

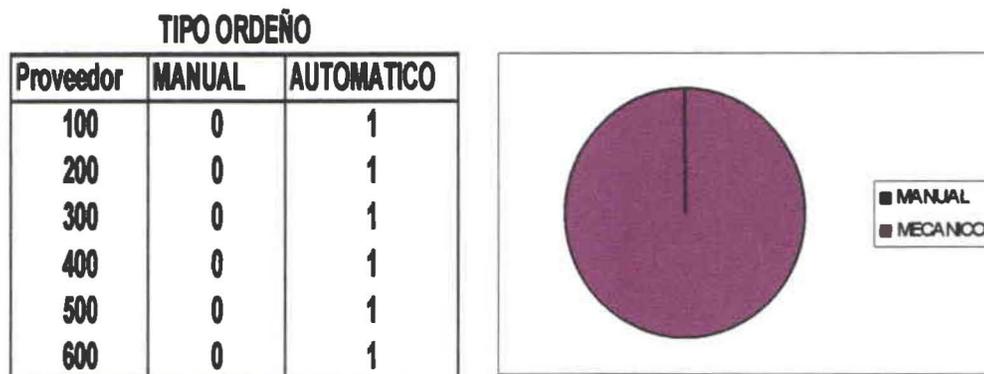
La cantidad de registros no son suficientes en cada uno de los proveedores, esto dificulta el manejo de las explotaciones lecheras, ya que con un buen

manejo se puede controlar mejor la trazabilidad del proceso y manejo de cada proceso identificando de una manera rápida y eficaz los problemas en las Explotaciones Lecheras.

#### 4.7.1. Pregunta 1

**Tabla (4.55) Tipo de Ordeño**

**Grafico (4.8) Tipo de Ordeño**



El tipo de Ordeño en los proveedores es Mecánico en su totalidad esto beneficia a la Extracción de Leche y reduce los riesgos de contaminación del producto (Leche).

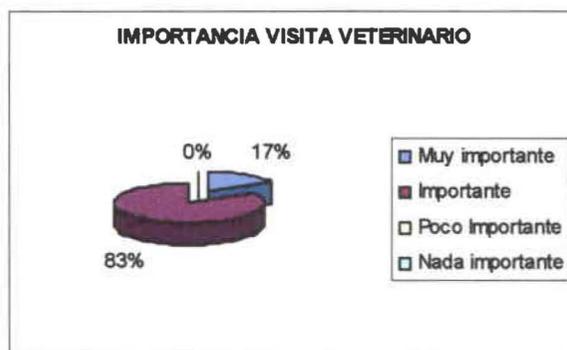
#### 4.7.2. Pregunta 2

**Tabla (4.56) Importancia del Veterinario**

**IMPORTANCIA VISITA VETERINARIO**

Proveedor	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante
100	1	0	0	0
200	0	1	0	0
300	0	1	0	0
400	0	1	0	0
500	0	1	0	0
600	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Grafico (4.9) Importancia del Veterinario



En su gran mayoría los propietarios identifican que la visita del veterinario es importante y rutinaria, se planifican las visitas a las haciendas para controlar enfermedades y vacunar al ganado. Debido a la extensión, explotación y económico no se encuentran los veterinarios permanentemente.

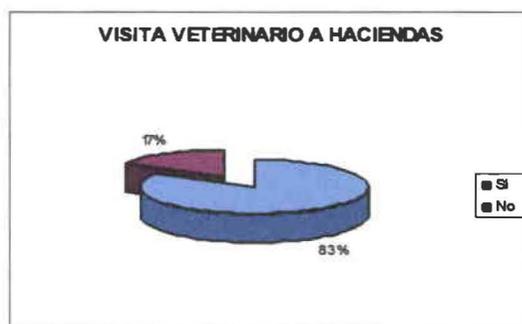
#### 4.7.3. Pregunta 3

#### Tabla (4.57) Visita del Veterinario

#### Grafico (4.10) Visita del Veterinario

Visita su Veterinario su hacienda

Proveedor	Si	No
100	1	0
200	1	0
300	0	1
400	1	0
500	1	0
600	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>



Los veterinarios si visitan las explotaciones con manejo de calendarios y planificación de los dueños. Uno de los proveedores no requiere del servicio profesional del veterinario ya que tiene conocimientos suficientes en Ganadería

#### 4.7.4. Pregunta 4

**Tabla (4.58) Frecuencia de visita del Veterinario**

**Grafico (4.11) Frecuencia de visita del Veterinario**

Con que frecuencia lo hace

Proveedor	Dias
P100	28
P200	30
P300	180
P400	180
P500	180
P600	180



El tiempo de visita del veterinario se realiza depende de cada explotación y el requerimiento de la misma.

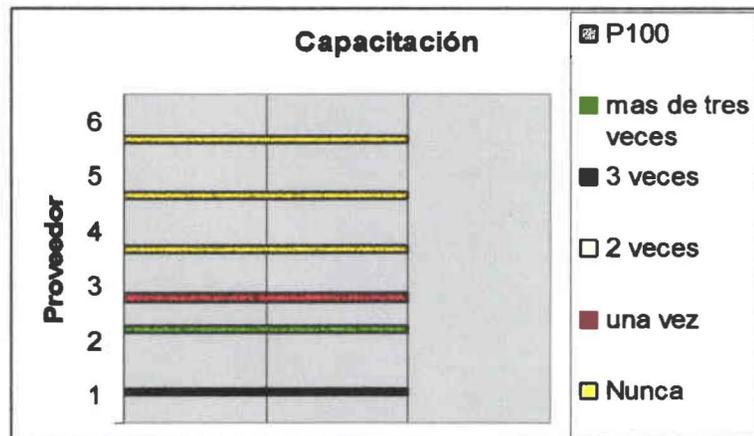
#### 4.7.5. Pregunta 5

**Tabla (4.59) Capacitación del Personal**

Ha realizado capacitacion a su personal

Proveedor	Nunca	una vez	2 veces	3 veces	mas de tres veces
P100	0	0	0	1	0
P200	0	0	0	0	1
P300	0	1	0	0	0
P400	1	0	0	0	0
P500	1	0	0	0	0
P600	1	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Grafico (4.12) Capacitación del Personal**



Uno de los principales problemas que se identifican claramente es la falta de Capacitación a los operarios, y personal involucrado con la Explotación Lechera.

**4.7.6. Pregunta 6**

**Tabla (4.60) Presencia de Pediluvios en Sala de Ordeño**

**Grafico (4.13) Presencia de Pediluvios en Sala de Ordeño**

Tiene pediluvios en su sala de ordeño

Proveedor	SI	NO
100	0	1
200	0	1
300	0	1
400	0	1
500	0	1
600	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>100</b>



La falta de Pediluvios en las Salas de Ordeño es un factor muy importante, ya que el ganado contamina las instalaciones y el producto posteriormente, es por eso que se debe en cada una de las haciendas implementar los mismos.

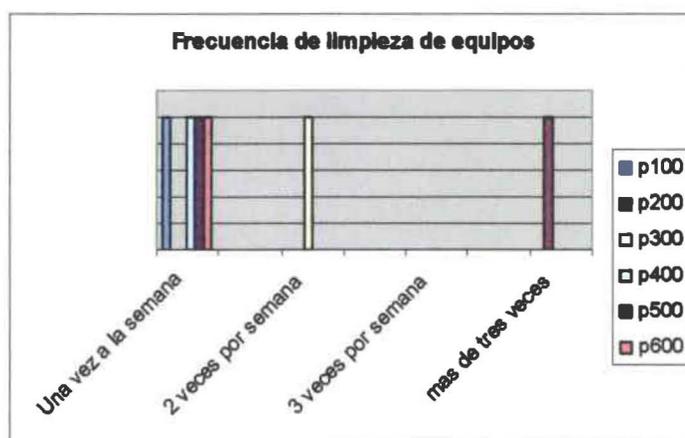
#### 4.7.7. Pregunta 7

**Tabla (4.61) Limpieza de los Equipos**

Cada que tiempo realiza limpieza de sus equipos

Proveedor	Una vez a la semana	2 veces por semana	3 veces por semana	mas de tres veces
p100	1	0	0	0
p200	0	0	0	1
p300	0	1	0	0
p400	1	0	0	0
p500	1	0	0	0
p600	1	0	0	0

**Grafico (4.14) Limpieza de los Equipos**



La Limpieza de las Salas de Ordeño se las realiza una vez a la semana con detergentes y desinfectantes, en el transcurso de la semana se realiza solo una lavado y Eliminación de excretas.

#### 4.7.8. Pregunta 8

**Tabla (4.62) Día de la semana en que realiza la Limpieza**

Que día de la semana realiza la limpieza de la sala de ordeño

Proveedor	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
P100	0	0	0	0	0	0	1
P200	0	0	0	0	0	0	1
P300	1	0	0	0	0	0	0
P400	0	0	0	0	0	1	0
P500	0	0	0	0	0	0	1
P600	0	0	1	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

**Grafico (4.15) Día de la semana en que realiza la Limpieza**

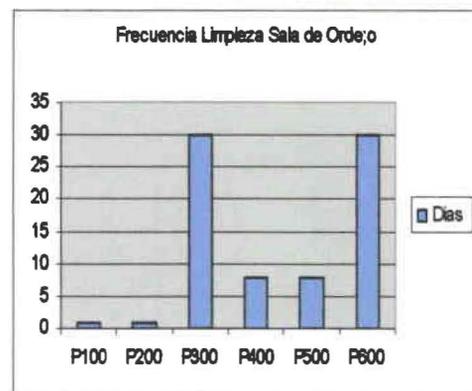
La Limpieza de la Sala de Ordeño se la realiza con más frecuencia los días domingos, finalizando la semana o a su vez los días lunes.

#### 4.7.9. Pregunta 9

**Tabla (4.63) Frecuencia de la limpieza en la Sala de Ordeño****Grafico (4.16) Frecuencia de la limpieza en la Sala de Ordeño**

9.-Con que frecuencia se realiza la limpieza en su sala de ordeño

Proveedor	Dias
100	1
200	1
300	30
400	8
500	8
600	30



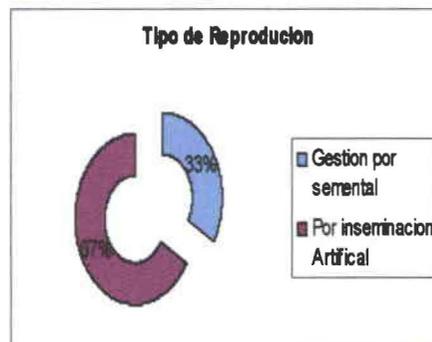
La Limpieza con agua y jabón se la realiza a diario, en algunos de los proveedores se la realiza mensual mente esto depende de la explotación y la cantidad de residuos que cada hacienda produce, por lo general en los proveedores las limpiezas se las realiza semanal y mensual dependiendo de la planificación de cada una.

#### 4.7.10. Pregunta 10

**Tabla (4.64) Tipo de Reproducción**

**Grafico (4.17) Tipo de Reproducción**

Proveedor	Gestion por semental	Por inseminacion Artificial
100	0	1
200	1	0
300	0	1
400	0	1
500	0	1
600	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>4</b>



Es necesario recalcar que los Proveedores: 100, 300, 400,500 manejan la Reproducción, con inseminación artificial beneficiando la genética y vida reproductiva del animal, dos proveedores: 200, 600, utilizan la reproducción por monta natural.

#### 4.7.11. Pregunta 11

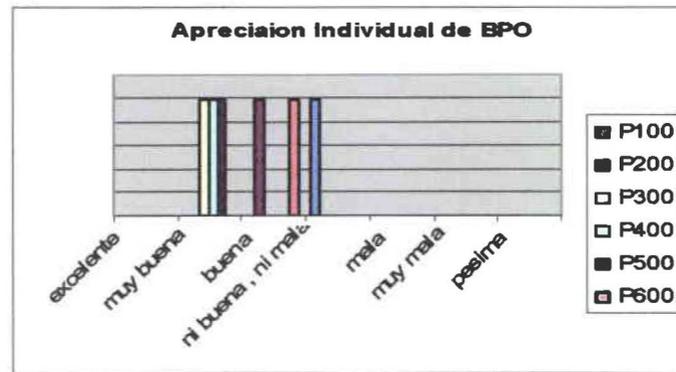
**Tabla (4.65) Calificación de Buenas Prácticas de Ordeño**

Como calificaria sus BPO (Buenas Practicas de Ordeño )

Proveedor	excelente	muy buena	buena	ni buena , ni mala	mala	muy mala	pesima
P100	0	0	0	1	0	0	0
P200	0	0	1	0	0	0	0
P300	0	1	0	0	0	0	0
P400	0	1	0	0	0	0	0
P500	0	1	0	0	0	0	0
P600	0	0	1	0	0	0	0

**Grafico (4.18) Calificación de Buenas Prácticas de Ordeño**

Cada proveedor califica sus Buenas Prácticas de Ordeño así realizando una auto evaluación de sus prácticas identificando sus debilidades y fortalezas.



#### 4.7.12. Pregunta 12

#### Tabla (4.66) Tratamiento de Aguas Residuales

#### Grafico (4.19) Tratamiento de Aguas Residuales

12.-Realiza ud un tratamiento de aguas para sus procesos

Proveedor	SI	NO
100	0	1
200	0	1
300	0	1
400	1	0
500	0	1
600	0	1



El tratamiento residual de aguas como factor importante en las explotaciones no es tomado en cuenta tanto en la entrada del líquido como en la salida del mismo, provocando daños al interior y exterior de las haciendas. Es por esto que se debe realizar estudios microbiológicos del agua, tanto como dureza para la validación de detergentes y desinfectantes.

Es Recomendable que se realice piscinas de tratamientos de aguas, técnicamente diseñadas y procesadas para la posterior eliminación de la misma y evitar contaminación al medio ambiente y haciendas.

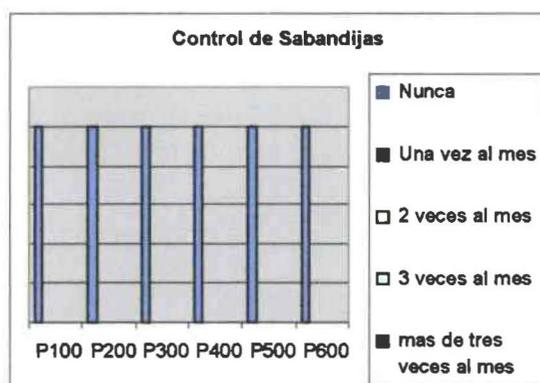
### 4.7.13. Pregunta 13

**Tabla (4.67) Control de Sabandijas**

Realiza control de zambandijas en las zonas de produccion

Proveedor	Nunca	Una vez al mes	2 veces al mes	3 veces al mes	mas de tres veces al mes
P100	1	0	0	0	0
P200	1	0	0	0	0
P300	1	0	0	0	0
P400	1	0	0	0	0
P500	1	0	0	0	0
P600	1	0	0	0	0

**Grafico (4.20) Control de Sabandijas**



Uno de los problemas más sobresalientes en esta investigación es la falta de Control de Sabandijas, se necesita implementar por la falta de higiene en toda la trazabilidad del proceso para de esta forma obtener un producto inocuo.

Y prevención de sabandijas dentro de las Explotaciones Lecheras, que produce una contaminación, tanto para el personal como para el producto, ya que con la falta de control de sabandijas se producen daños económicos y en animales, por ejemplo se encontró excretas de ratones en las bodegas del balanceado e incluso en los comederos es por esto que cada proveedor debe implementar con sus debidos registros, trampas estratégicamente ubicadas para el control tanto de insectos, pájaros, roedores, etc.

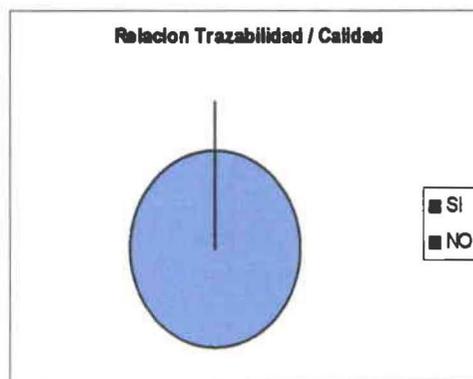
#### 4.7.14. Pregunta 14

**Tabla (4.68) Relación Trazabilidad / Calidad**

**Grafico (4.21) Relación Trazabilidad / Calidad**

Esta ud consiente que mejorando la trazabilidad del proceso mejoraria la calidad de su producto

Proveedor	SI	NO
100	1	0
200	1	0
300	1	0
400	1	0
500	1	0
600	1	0



Cada uno de los Proveedores esta conciente de que mejorando la trazabilidad de cada uno de los procesos mejorará la calidad del producto, lo que al principio puede identificarse como gastos en un futuro se reconoce como inversión en el producto y así teniendo réditos económicos a largo plazo.

#### 4.8. PUNTOS APLICADOS

**Tabla (4.69) Total de Puntos aplicados**

	Total puntos Asignados	P 100 Total puntos Aplicados	P 200 Total puntos Aplicados	P 300 Total puntos Aplicados	P 400 Total puntos Aplicados	P 500 Total puntos Aplicados	P 600 Total puntos Aplicados
<b>CONTROL DE LA PRODUCCION</b>	120	71	79	97,5	82	98	78
<b>ESTIPULACIONES GENERALES</b>	85	45	53	66	42	61	41,5
<b>EDIFICIOS Y FACILIDADES</b>	105	75,5	72,5	90	79,5	79	68,5
<b>EQUIPOS</b>	70	52,7	47	61	47,5	64	45,5
<b>TOTAL</b>	<b>380,0</b>	<b>244,2</b>	<b>251,5</b>	<b>314,5</b>	<b>261</b>	<b>302</b>	<b>233,5</b>

En el siguiente cuadro podemos apreciar a todos los proveedores con las calificaciones y los puntos evaluados de los mismos; en el cual se aprecia que el proveedor 500 y proveedor 300 tienen las mejores calificaciones seguidos de

mayor a menor en Control de Producción por los proveedores 400, 200, 600, y con la Calificación mas baja el proveedor 100 posee la menor calificación en Control de Producción, con un total de 120 puntos asignados y un 30 % de valoración en la auditoria.

En Estipulaciones Generales podemos apreciar que el proveedor 300 tiene la más alta calificación y seguido en forma descendente los proveedores 500, 200,100, 400 y 600 es así que se asignan 85 puntos evaluados con una valoración de 25 % en la Auditoria.

Edificios y facilidades tiene como calificaciones más altas al proveedor 300 seguido de forma descendente a los proveedores 400, 500, 100, 200,600 en la que se asignan 105 puntos evaluados y 25 % de valoración en la auditoria

Equipos tiene al proveedor 100 con las mejores calificaciones seguidos en forma descendente por los proveedores 500, 300, 400,200 y 600. A equipos se le asignan 70 puntos y con una valoración de 20 % en la auditoria.

#### 4.9. CUMPLIMIENTO

**Tabla (4.70) Cumplimiento**

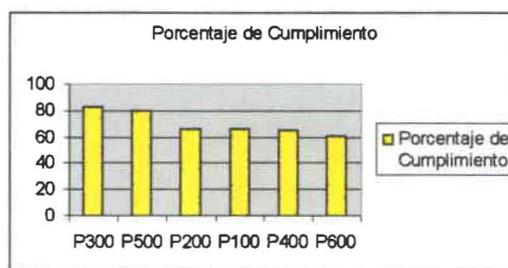
	P 100	P 200	P 300	P 400	P 500	P 600
	% de Cumplimiento					
<b>CONTROL DE LA PRODUCCION</b>	17,75	19,75	24,37	20,50	24,50	19,50
<b>ESTIPULACIONES GENERALES</b>	13,24	15,59	19,41	12,35	17,94	12,21
<b>EDIFICIOS Y FACILIDADES</b>	17,98	17,26	21,43	18,93	18,81	16,31
<b>EQUIPOS</b>	14,86	13,43	17,43	13,57	18,29	13,00
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>66,03</b>	<b>82,64</b>	<b>66,36</b>	<b>79,64</b>	<b>61,02</b>

Tabla (4.71) Porcentaje de Cumplimiento

Grafico (4.22) Porcentaje de Cumplimiento

**% Cumplimiento**

P300	82,6
P500	79,5
p200	66,0
P100	66,0
P400	65,4
P600	61,0



En el porcentaje de cumplimiento podemos apreciar que el proveedor 300 con un 82.6% es el que cumple con las mayores practicas de explotación lecheras, seguido por el proveedor 500 con 79.5% en cumplimiento, proveedor 200 con 66%, proveedor 100 con 66 %, proveedor 400 con 65.4% y por ultimo el proveedor 600 con menor porcentaje de incumplimiento 61%.

**4.10. INCUMPLIMIENTO**

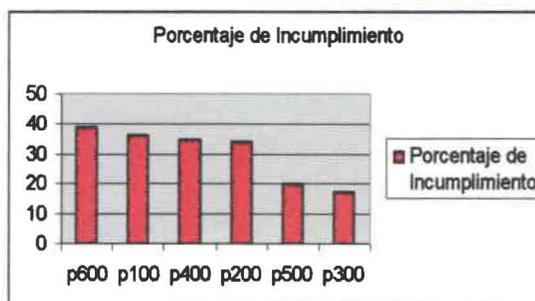
Tabla (4.72) Incumplimiento

	P100 % de Incumplimiento	P 200 % de Incumplimiento	P300 % de Incumplimiento	P400 % de Incumplimiento	P500 % de Incumplimiento	600 % de Incumplimiento
<b>CONTROL DE LA PRODUCCION</b>	12,25	10,25	5,63	9,50	5,50	10,50
<b>ESTIPULACIONES GENERALES</b>	11,76	9,41	5,59	12,65	7,06	12,79
<b>EDIFICIOS Y FACILIDADES</b>	7,02	7,74	3,57	6,07	6,19	8,69
<b>EQUIPOS</b>	5,14	6,57	2,57	6,43	1,71	7,00
<b>TOTAL</b>	<b>38,17</b>	<b>33,97</b>	<b>17,38</b>	<b>34,65</b>	<b>20,48</b>	<b>38,98</b>

Grafico (4.23) Porcentaje de Incumplimiento

**% de Incumplimiento**

<b>p600</b>	<b>38,98</b>
<b>p100</b>	<b>36,17</b>
<b>p400</b>	<b>34,65</b>
<b>p200</b>	<b>33,97</b>
<b>p500</b>	<b>20,48</b>
<b>p300</b>	<b>17,38</b>



En el siguiente cuadro podemos apreciar los Porcentajes de Incumplimiento de cada uno de los proveedores y así saber cual de los proveedores incumple con las Buenas Prácticas de Explotación Lechera, incumple el 38,98 % el proveedor 600, con el 36,17 el proveedor 100, con 34,65 el proveedor 400, con 33,97 el proveedor 200, con 20,46 el proveedor 500 y con el menor incumplimiento esta el proveedor 300.

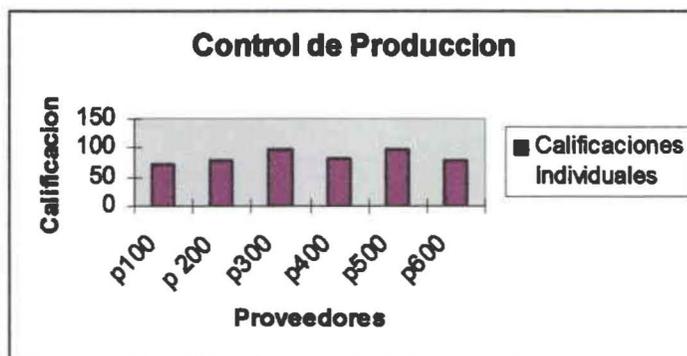
#### 4.11. CONTROL DE PRODUCCION

Tabla (4.73) Control de Producción

Puntuaciones individuales		
p500	98	120
p300	97,5	120
p400	82	120
p 200	79	120
p600	78	120
p100	71	120

Grafico (4.24) Control de Producción

En el siguiente cuadro podemos ver de mayor a menor los puntos asignados y evaluados de cada uno de los proveedores en Control de Producción.

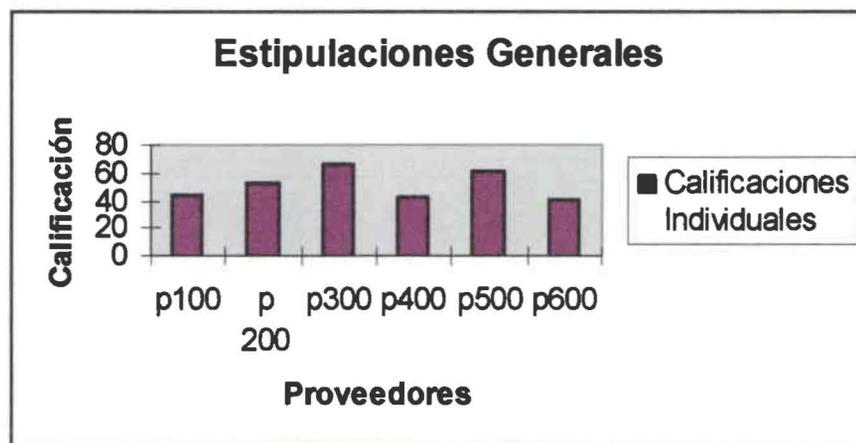


#### 4.12. ESTIPULACIONES GENERALES

**Tabla (4.74) Estipulaciones Generales**

Puntuaciones Individuales		
p300	66	85
p500	61	85
p 200	53	85
p100	45	85
p400	42	85
p600	41,5	85

**Grafico (4.25) Estipulaciones Generales**



En este cuadro se puede apreciar las puntuaciones individuales de cada proveedor y los puntos asignados a cada uno, se puede apreciar los puntajes de mayor a menor de cada proveedor, el mejor proveedor y con la mas alta calificación es el proveedor 300 con 66 puntos.

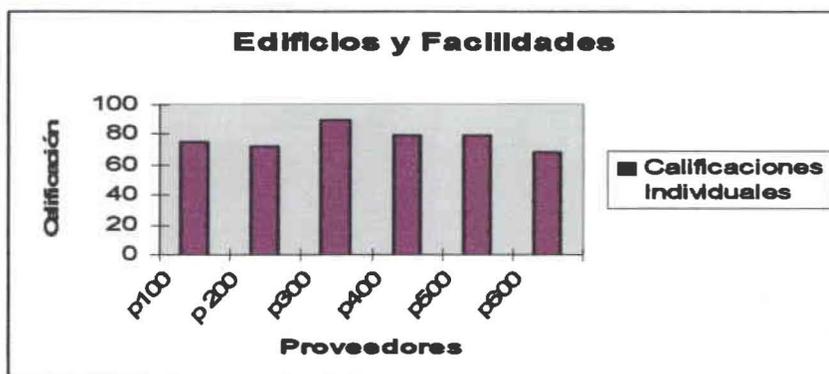
#### 4.13. EDIFICIOS Y FACILIDADES

**Tabla (4.75) Edificios y Facilidades**

Puntuaciones individuales		
p300	90	105
p400	79,5	105
p500	79	105
p100	75,5	105
p 200	72,5	105
p600	68,5	105

### Grafico (4.26) Edificios y Facilidades

En el siguiente cuadro podemos observar de mayor a menor los puntajes individuales de los proveedores en Edificios y Facilidades.



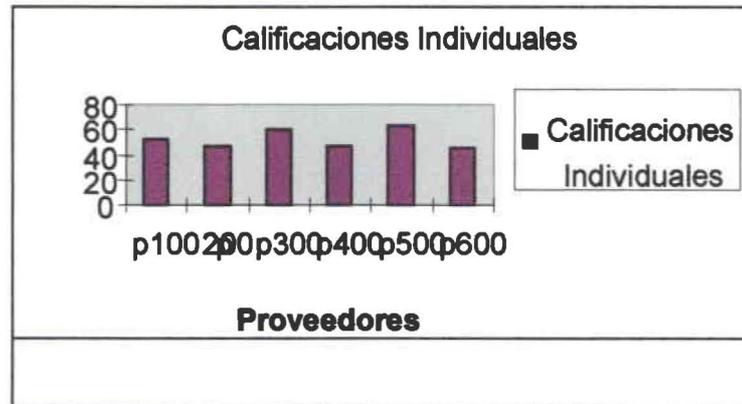
### 4.14. EQUIPOS

Tabla (4.76) Equipos

Puntuaciones Individuales		
p500	64	70
p300	61	70
p100	52,7	70
p400	47,5	70
p 200	47	70
p600	45,5	70

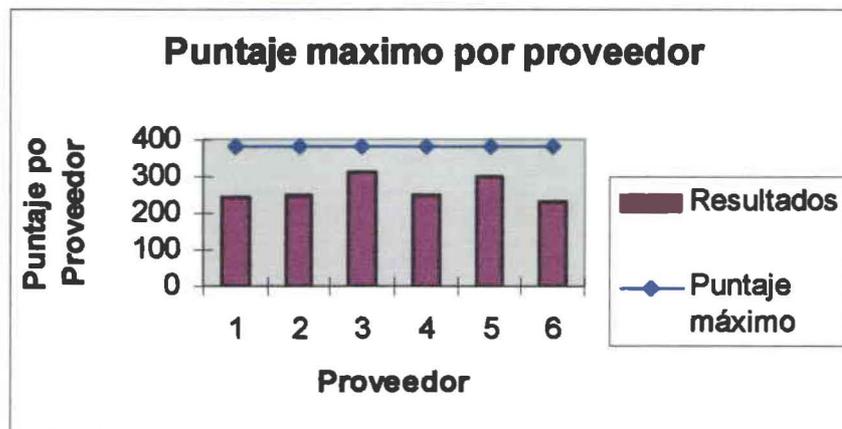
### Grafico (4.27) Equipos

En el siguiente cuadro se puede apreciar los puntajes individuales de cada uno de los proveedores que obtuvo según la auditoria realizada, se encuentran distribuidos de forma ascendente según las calificaciones obtenidas y tabuladas.



#### 4.15. Puntaje máximo por Proveedor

**Grafico (4.28) Puntaje máximo por Proveedor**



**Tabla (4.78) Puntaje Máximo por proveedor**

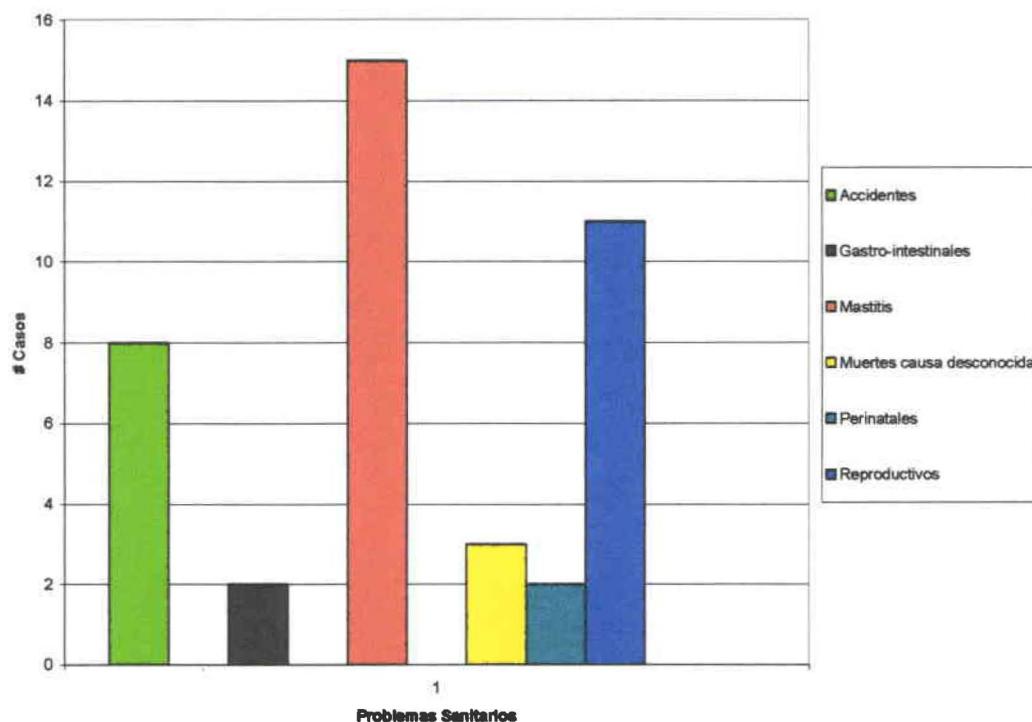
En la siguiente tabla se puede apreciar los resultados obtenidos de la investigación de cada proveedor de la empresa Nono Productos Lácteos, se realiza una comparación con el resultado y el puntaje máximo asignado y evaluado en las haciendas.

Proveedor	Resultados	Puntaje máximo
P 100	244,2	380
P 200	251,5	380
P 300	314,5	380
P 400	251	380
P 500	302	380
P 600	233,5	380

Tabla (4.79) Recolección de Datos en los proveedores Oct- 2007, Mar-2008

PROPIEDAD: <b>NONO PRODUCTOS LACTEOS</b>		AÑO: 2007 - 2008				
PMROL- Floralp Dra. Liana Sotomayor, DVM; Ing. Carlos Batallas						
Problemas Sanitarios	Todos los Proveedores Nono Productos Lacteos				Total	
<b>Accidentes</b>	1	1	4		2	8
<b>Cojeres</b>		1	4			5
<b>1. Panadizo (Infeccioso)</b>						0
<b>2. Abceso (traumatico)</b>						0
<b>Gastro-Intestinales</b>					2	2
<b>1. Anorexia</b>						0
<b>2. Diarrea</b>		1			1	2
a. 0-7 días					2	2
b. 8-120 días						0
c. 4m-parto						0
d. adulto						0
<b>3. Timpanismo</b>						0
<b>Infecciosos</b>						0
<b>1. Aftosa</b>						0
<b>2. Estomatitis vesicular</b>						0
<b>3. Carbunco</b>						0
<b>4. Edema maligno</b>						0
<b>5. Rabia</b>						0
<b>6. Otros</b>						0
<b>Mestitis</b>	2	6	2	3	2	15
<b>Metabólicos</b>						0
<b>1. Ketosis (acetonemia)</b>						0
<b>2. Fiebre de leche</b>						0
<b>3. Bocio</b>						0
<b>Muertes causa desconocida</b>					1	2
<b>Perinatales</b>		1		1		2
<b>1. Nacido muerto</b>					2	2
<b>2. Deformidades</b>						0
<b>Reproductivos</b>						11
<b>1. Abortos</b>					2/ 1	2
a. 1er Trimestre						0
b. 2do Trimestre						0
c. 3er Trimestre						0
<b>2. Reabsorciones embrionarias</b>						0
<b>3. Anestro</b>						0
<b>4. Problemas ovarios</b>	1				1	2
<b>5. Distocias</b>	1				1	2
<b>6. Retencion Placenta</b>	3				2	5
<b>7. Metritis</b>						0
<b>Respiratorios</b>						0
<b>1. Difteria</b>						0
<b>2. Pulmonia</b>						0
<b>3. Mal de altura</b>						0
<b>Otros</b>						0

En la tabla anterior podemos ver los muestreos de estado sanitario realizados quincenalmente en todas las Explotaciones Lecheras de la Empresa Nono Productos Lácteos, la toma de datos se la realizo periódicamente para obtener datos estadísticos para identificar los principales problemas de las Explotaciones Lecheras con respecto al Control Sanitario, uno de los principales problemas en estas Explotaciones.

**Grafico (4.29) Control sanitario**

En el Grafico (4.27) se puede apreciar los problemas Sanitarios más sobresalientes en la investigación, la Mastitis es uno de los principales y más graves problemas que tienen los proveedores como en enfermedad y se ve reflejado en los réditos económicos de los dueños de las explotaciones, con menor rango existen problemas Reproductivos, Accidentes, Gastro Intestinales, Muerte por causa desconocidas y Peri natales.

#### 4.16. Correlación entre proveedores

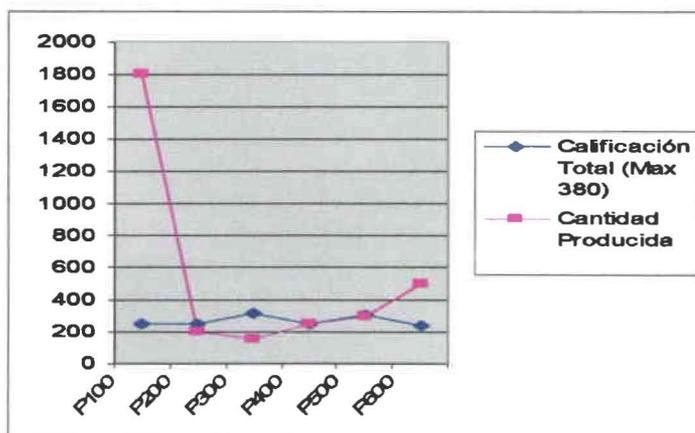
**Tabla (4.80) Calificaciones de los proveedores según su capacidad**

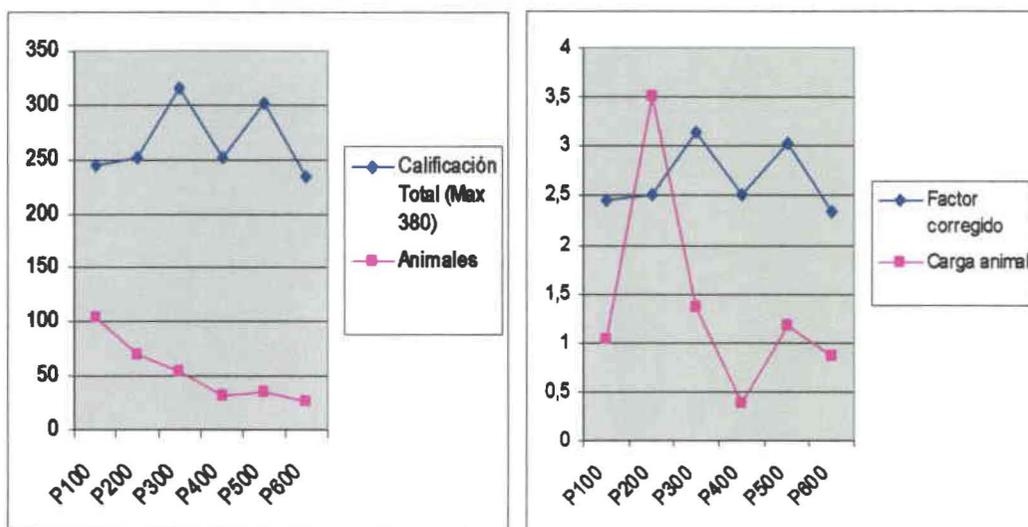
El siguiente cuadro explica la calificación de cada proveedor evaluado de la Empresa Nono Productos Lácteos, en la cual se puede apreciar la superficie en hectáreas, Cantidad de Animales y la Carga Animal por Hectárea.

Proveedor	Calificación Total (Max 380)	Factor corregido	Cantidad Producida	Superficie/Ha	Animales	Carga animal
P100	244,2	2,442	1800	100	104	1,0
P200	251,5	2,515	200	20	70	3,5
P300	314,5	3,145	150	40	54	1,4
P400	251	2,51	250	80	31	0,4
P500	302	3,02	300	30	35	1,2
P600	233,5	2,335	500	30	26	0,9

**Grafico (4.30) Cantidad de Litros producida por Proveedor**

El siguiente Grafico indica la correlación de los proveedores evaluados y la cantidad de litros que producen.



**Grafico (4.31) Cantidad de animales vs. Calificación obtenida****Grafico (4.32) Factor corregido vs. Carga Animal (Ha)**

En el Grafico (4.29) se puede apreciar la cantidad de animales que tiene cada proveedor en su Explotación y la calificación que obtiene según los datos obtenidos en esta investigación.

En el Grafico (4.30) se puede apreciar la cantidad de animales por hectárea en las Explotaciones Lecheras de los proveedores de la Empresa Nono Productos Lácteos.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

- En el siguiente estudio realizado en la parroquia de Nono en la empresa NONO PRODUCTOS LACTEOS, se puede apreciar claramente que los proveedores cumplen con algunos requisitos fundamentales para las buenas prácticas de operación lechera.
- El estudio dio como resultados la detección de falencias que fueron analizadas cuidadosamente encontrando las no conformidades de cada uno de los procesos de cada proveedor y para así tomar las acciones correctivas, y que exista una mejor calidad tanto en infraestructura y calidad de las haciendas evaluadas en esta tesis, lo cual constituye que las explotaciones ganaderas mejoren la rentabilidad y trazabilidad en sus procesos.
- Con el (PMROL) Programa de mejoramiento en la rentabilidad de operaciones Lecheras, que fue evaluado en su etapa inicial con cada uno de los proveedores, se consigue mejorar cada uno de los procesos deficientes identificados en sus cuatro etapas.
- Con esta investigación se consigue que cada proveedor de la empresa NONO PRODUCTOS LACTEOS, tenga un compromiso con la calidad e inocuidad del alimento que se produce en esta zona.
- Mediante la auditoria realizada se evaluaron satisfactoriamente los estándares más representativos dando así resultados tangibles de las fortalezas y deficiencias de cada proveedor, con lo cual y por medio de una mejor planificación, se mejorará continuamente la explotación Lechera.
- Una de las deficiencias mayores en los proveedores es la falta de capacitación del personal e infraestructura de las explotaciones

ganaderas .Por lo cual es necesario realizar cursos a los operarios y mayordomos de cada una de las haciendas, contando también con el levantamiento de registros de cada proceso en la explotación lechera. Es recomendable realizar un rediseño de los equipos en salas de ordeño ya que esto mejoraría la trazabilidad de la leche

- En un porcentaje muy significativo (15 % brotes de Mastitis) esta es una de las enfermedades que mas repercute en la producción como en rentabilidad de la hacienda, es por esto que se debe ver los principales factores que influyen en los brotes de mastitis, por lo cual deben ser considerados como causas del problema en la trazabilidad de la obtención de Leche.
- La parroquia de Nono por ubicación Geográfica es uno de los sitios mas aptos para la explotación lechera, es por esto que con el (PMROL) Programa de mejoramiento en la rentabilidad de operaciones Lecheras, se busca que cada proveedor realice mejoras en cada uno de los procesos deficientes ya identificados, manteniendo las buenas practicas de ordeño, para así alcanzar la producción y rentabilidad máxima de cada Hacienda.
- Con la evaluación realizada, cada uno de los proveedores de las explotaciones lecheras identificaró las falencias en su proceso, dando paso a una mejoría en el sistema de producción, lo cual beneficia a la parroquia de NONO, a la empresa privada, Organismos no gubernamentales, aportando para el desarrollo de la parroquia y sus habitantes.
- Uno de los objetivos cumplidos en el estudio fue generar la consciencia en empleados como en propietarios ;aumentar la rentabilidad a los proveedores , y tener un producto inocuo que pueda calificar para obtener certificaciones de calidad como ISO : 9000 e ISO 22000

### Recomendaciones

- En los parámetros evaluados podemos decir que es muy importante, que los proveedores en las explotaciones lecheras establezcan, implementen y mejoren en todos los procesos de producción, un manejo de agua tanto residual, como agua para utilizar en el proceso; puesto que solo uno de los productores evaluados realiza tratamiento de sus Aguas con tanque de recepción antes del ordeño clorándola.
- Es muy importante que en cada explotación lechera se realicen la limpieza de la superficie de contacto en la sala de ordeño puesto que es una de las principales fuentes de contaminación para el alimento.
- Las vías de acceso de entrada y salida de la Leche deben ser mejoradas puesto que dificultan el manejo de la producción de leche, se puede desperdiciar y contaminar el alimento.
- Es necesario que los empleados guarden normas de limpieza y desinfección de sus artículos de uso personal como ropa y zapatos de trabajo. Así también se recomienda una limpieza, más exhaustiva de las instalaciones puesto que ambos factores contribuyen en la contaminación de la leche producida.
- Es necesario que existan bodegas en cada explotación lechera, para el almacenamiento de fármacos e insumos veterinarios, que estén etiquetados correctamente.
- Es necesario que se realice a los operarios de las haciendas controles médicos generales y se levanten registros de la salud de los empleados.
- Uno de los factores principales y más descuidado de las instalaciones de cada proveedor es el control de plagas y vectores, ya que no existen

registros de trampas ni planes de limpieza contra ratones, insectos, aves, y esto puede perjudicar directamente en la calidad.

- Para el control de plagas se debe contratar a una empresa o persona certificada que se encargue de instalar estratégicamente trampas para roedores, pájaros e insectos en cada explotación lechera, realizando inspecciones quincenalmente y posteriormente interpretar los datos obtenidos verificando la disminución de contaminación y sabandijas en cada explotación.
- Una buena vestimenta de los trabajadores es prioridad para cada explotación ya que disminuye el riesgo de contaminación, la vestimenta debe ser blanca por completo y se debe utilizar: cofia, mandil, botas, guantes y mascarillas. La persona encargada del personal debe verificar diariamente que las Buenas Prácticas de Ordeño se cumplan.
- La capacitación del personal es la base fundamental para que la trazabilidad del producto sea inocuo y con alto contenido nutritivo, que el operario sepa el manejo correcto de equipos, limpieza, seguridad del alimento y bioseguridad.
- Es necesario que la seguridad Industrial en las plantas sea de conocimiento de todo el personal, identificando peligros y de esta manera disminuir accidentes e incidentes en cada explotación ganadera.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía Básica

- AGSO, 2005. Congreso de lechería de altura.
- Alvarado, Héctor, Manual de Buenas Prácticas de Ordeño
- Asociación Holstein del Ecuador, La vaca ideal para las alturas
- Congreso regional de leche de altura, Quito, Ecuador, Noviembre del 2005.
- Díaz, Rosario. Buenas Prácticas al ordeño y calidad de Leche
- Floralp, 2006. Trazabilidad y calidad en la cadena de lácteos.
- FDA, Estándares de desempeño 2004, para la industria alimentaria.
- Keithley, Edwin y Schreiner, Philip. Manual para la elaboración de tesis
- Monografías e informes.EUA, Scout foresman and company .1990.
- Nogales, Hipatia. "Inocuidad durante la fase primaria de producción".
- Torres C y Vaca P (2007), Evaluación de Producción comercialización e industrialización Láctea en la parroquia de Nono del Distrito Metropolitano de Quito( Caso Alianza estratégica Prolan-Floralp)
- Urresta, Felipe."Las INEN sobre leche de vaca en estado liquido "
- Zelaya y Saybe, 2001. FAO. Información de BMP para aplicación en industria láctea.

### Internet

- [www.agro.unalmed.edu.co/departamentos/panimal/docs/BPPL3.pdf](http://www.agro.unalmed.edu.co/departamentos/panimal/docs/BPPL3.pdf)  
19/02/08
- <http://www.bmeditores.com>  
09/01/08
- <http://www.cadenagramonte.cubaweb.cu>  
02/04/08
- <http://www.coplade-gro.net/documents/reglas/Fomento%20Ganadero.pdf>  
11/12/07

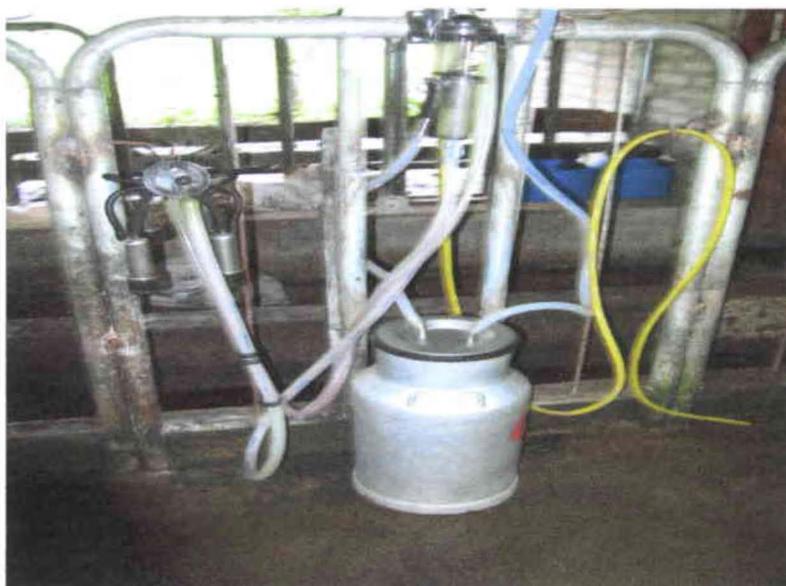
- [http://www1.edomexico.gob.mx/legistel/cnt/RglEst\\_096.html](http://www1.edomexico.gob.mx/legistel/cnt/RglEst_096.html)  
11/12/07
- [http://www.es.wikipedia.org/wiki/Leche#El\\_orde.C3.B1o](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Leche#El_orde.C3.B1o)  
06/01/08
- <http://www.hoy.com.ec/zhechos/2003/libro/tema17.htm>  
12 /12 /07
- [http://www.infocarne.com/bovino/el\\_orde%C3%B1o.asp](http://www.infocarne.com/bovino/el_orde%C3%B1o.asp)  
06/01/08
- <http://www.inia.cl>  
09/01/08
- <http://www.monografias.com/trabajos36/prevencion-mastitis>  
06/01/08
- [http://www.paselo.rds.hn/document/manual\\_buenas\\_practicas\\_ordeno.pdf](http://www.paselo.rds.hn/document/manual_buenas_practicas_ordeno.pdf)  
09/01/08
- [www.primuslabs.com](http://www.primuslabs.com)  
09/01/08
- <http://www.unaga.org.co/asociados/holstein.htm>  
06/01/08
- <http://www.upload.wikimedia.org/wikimedia/>  
02/04/08

# ANEXOS

# FOTOS

**Anexo 1****Tanque de enfriamiento del Proveedor Nono Producto Lácteos****Anexo 2****Tanque de Agua para el Ganado del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 3****Parroquia de Nono****Anexo 4****Sala de Espera y Ordeño del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 5****Tanques de recolección de Leche del Proveedor Nono Producto Lácteos****Anexo 6****Recolección de Leche por Tuberías del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 7****Evaluación de Proveedores de la Parroquia Nono****Anexo 8****Recolección de Excretas (Ganado) del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 9**

**Material de desinfección y Medicinas del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 10**

**Tanque Frío para Recolección de Leche del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 11**

**Sistema de ordeño mecánico del Proveedor Nono Producto Lácteos**

**Anexo 12**

**Limpieza de la sala de espera antes del Ordeño del Proveedor Nono Producto Lácteos**